GST -Zeitschrift für den Flug-, Schiffs- und Automodellsport 13. Jahrgang 146. Ausgabe Preis 1,50 M

modell bau heute



2'82



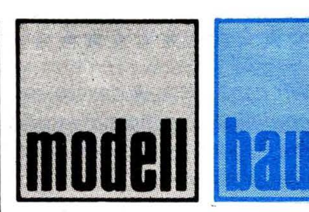
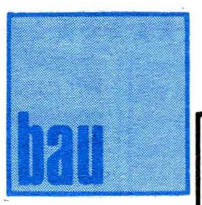




Piloten in der Luft



...und auf der Erde

modell bau heute

2'82

GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Die Sonne blendete den Major. Er kniff die Augen zusammen. Fester als sonst hielt Gerhard Lorenz den Steuerknüppel. Das Flugzeug reagierte träge. Irgend etwas stimmte nicht mit den Rudermaschinen. Trotzdem wagte er noch einen Looping. Vielleicht deshalb, weil mehrere LPG-Bauern gebannt zuschauten. Major Lorenz quetschte einen derben Fluch zwischen den Zähnen hervor, denn die Maschine geriet ins Trudeln. Das Unheil war nicht mehr aufzuhalten, fing doch jetzt auch noch der Motor an zu stottern. Sturzflug und harter Aufprall. Mitgefühl auf den Gesichtern der Bauern. Einer sagte bedauernd: „Das schöne Flugzeug." So endete einer der vielen Flugdienste von Major Lorenz. Traurig betrachtete dieser die Absturzstelle. Die Maschine hatte sich ziemlich tief in das Erdreich gebohrt. Die Luftschraube war gesplittert. Ein Stück vom Auspuff war abgerissen und die Motoraufhängung verbogen. Ein Schaden, der Freizeitstunden kosten wird.

Nur kurz war der Kummer von Major Lorenz. „Mit Bruchlandungen muß man eben rechnen. Das ist aber kein Problem, da ich Flugzeugbauer, Pilot, Tankwart und Techniker in einer Person bin. So etwas ist in der kleinen Welt des Modellflugs möglich, ja notwendig."

Major Lorenz ist „Freizeitflieger". Aber auch beruflich

Fortsetzung Seite 4

Unsere Titelbilder

sowie die der 4. Umschlagseite dieser Ausgabe zeigen den Strahltrainer L-39 „Albatros" und die Kampfflugzeuge MiG-21 sowie MiG-23 unserer Luftstreitkräfte. Von MBD-Bildreportern im Flug und am Boden fotografiert, können sie als Bemalungsvorschlag für vorbildähnliche Modelle dienen

Die März-Ausgabe

unserer Zeitschrift wird, so sieht es der Produktionsplan unserer Druckerei vor, am 22. März 1982 an den Postzeitungsvertrieb ausgeliefert



Besuch auf dem Patenschiff

Einige Mitglieder unserer Arbeitsgemeinschaft Schiffsmodellsport besichtigten zusammen mit dem Leiter der Station Junger Techniker und Naturforscher, Fritz Wolf, das Patenschiff der Stadt Wittstock. Wir hatten zwar schon einiges von diesem Schiff gehört, es aber noch nie besichtigt. Nachdem uns der Kommandant herzlich begrüßt hatte, erklärte er uns den Aufbau und die Funktion des Schiffes. Das Schiff mit dem Namen „Wittstock" ist ein Minensuch- und -räumschiff.

Zunächst besichtigten wir die Brücke. Bisher hatten wir immer angenommen, die Brücke sei das Hauptbetätigungsfeld des Kommandanten. Aber hier irrten wir. Auf der Brücke versehen nur der Steuermann und ein Offizier ihren Dienst, der Kommandant befehligt das Schiff vom offenen Befehlsstand über der Brücke. Der Kommandant zeigte uns alle Geräte, die sich in der Brücke und in dem Befehlsstand befinden, und erklärte deren Aufgaben. Dann begaben wir uns zum Bug des Schiffes. Hier befindet sich, genau wie hinter dem Steuerstand, eine Fliegerabwehrkanone, die die Hauptverteidigungswaffen des Schiffes bilden. Nun lud uns der Kommandant in die Mannschaftsräume ein. Wir waren über die Kleinheit der Kojen erstaunt, aber der Kommandant berichtete, daß dort auch schon zwei Meter große Matrosen geschlafen hätten. Zum Schluß besuchten wir die Mannschaftsmesse. Der Smutje war gerade beim Mittagkochen, und ein Teil der Mannschaft befand sich in der Messe.

Die Besichtigung unseres Patenschiffes „Wittstock" war sehr interessant. Sie machte uns noch einmal klar, welche hohen Anforderungen in der Volksmarine an jeden einzelnen gestellt werden, um unsere Küsten vor allen Angriffen wirksam zu schützen. Wir empfanden diesen Besuch des Patenschiffes als eine Auszeichnung.

Uwe Mai/Volker Gehl

Übrigens: Uwe und Volker starten in der Klasse FSR. Uwe wurde 1980 DDR-Schülermeister und 1981 Vizemeister.



Ein Brief an den Minister

Werter Genosse Minister!
Von unserer Konferenz zu Problemen der vormilitärischen Ausbildung übermitteln wir Ihnen im Namen aller Ausbilder und Funktionäre der sozialistischen Wehrorganisation die herzlichsten Grüße.
Wir sind uns darüber im klaren, daß die höheren Anforderungen an die sozialistische Landesverteidigung, an die Kampfkraft und Gefechtsbereitschaft unserer Streitkräfte, auch und gerade in der Tätigkeit der GST einen spürbaren Leistungsanstieg bei der Vorbereitung unserer Soldaten von morgen, besonders der Militärspezialisten, erfordern. Deshalb betrachten wir die vormilitärische Ausbildung als unser Hauptfeld zur Heranbildung künftiger Spezialisten der NVA. Wir sind uns bewußt, daß von ihrer Qualität und Effektivität, die wir als Ausbilder maßgeblich bestimmen, sehr viel für das Streben und den persönlichen Einsatz der Armeeangehörigen nach ständig hoher Gefechtsbereitschaft abhängt.
Von unserer Konferenz aus versichern wir Ihnen:
Wir Ausbilder wollen und werden uns auch in Zukunft als politische Erzieher, als Vorbilder der Jugend bewähren. Wir werden stets danach streben und alles tun, um die uns anvertrauten Jugendlichen zu standhaften Verteidigern des Sozialismus zu erziehen.
Wir sind entschlossen, die Ausbildungsprogramme Punkt für Punkt zu erfüllen. Darin sehen wir eine ganz wichtige Voraussetzung für ein hohes und einheitliches Ausbildungsniveau, für stabile Leistungen aller Teilnehmer der vormilitärischen Laufbahnausbildung.
Wir handeln nach der Devise, daß jede Ausbildungsstunde gründlich vorzubereiten und durchzuführen ist. Unser besonderes Augenmerk richten wir auf die Erziehung und Ausbildung des militärischen Berufsnachwuchses.

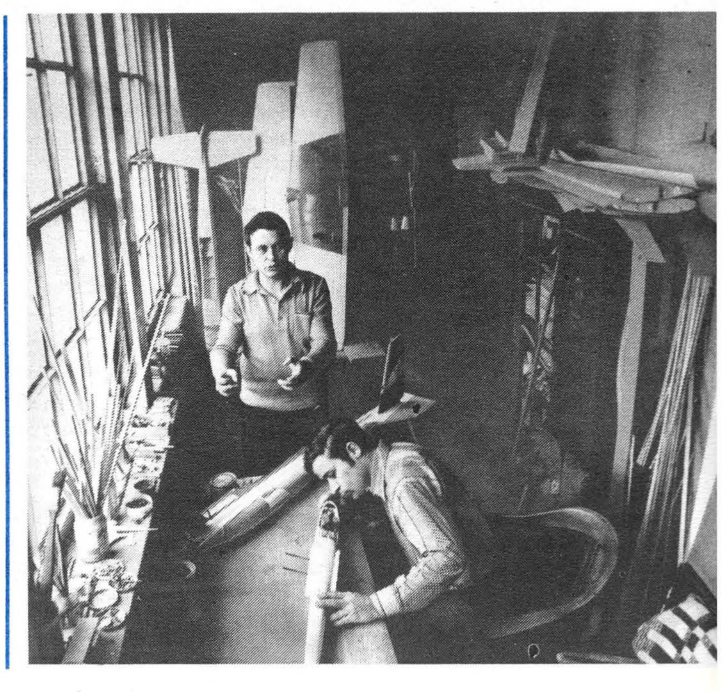
Die Teilnehmer der Ausbilderkonferenz der GST

... und die Antwort von Armeegeneral Heinz Hoffmann

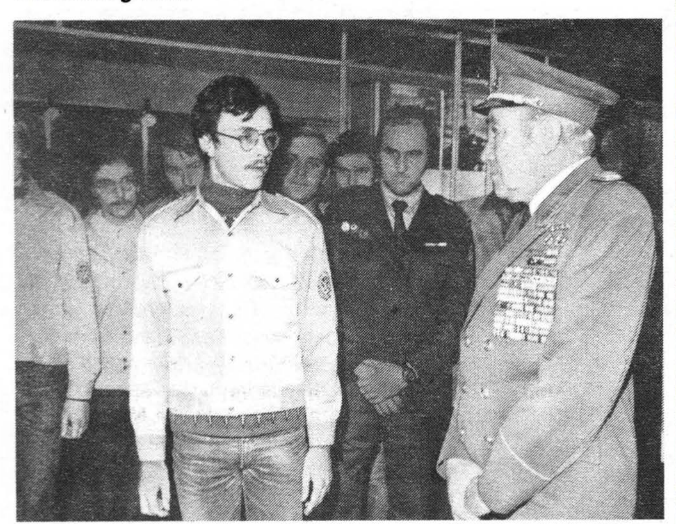
Liebe Genossen und Kameraden der Gesellschaft für Sport und Technik!
Ich bedanke mich herzlich für Eure Grüße und Verpflichtungen, die Ihr mir von Eurer Ausbilderkonferenz gesandt habt. Euer Vorhaben, der vormilitärischen Laufbahnausbildung künftiger Spezialisten der NVA erhöhtes Augenmerk zu schenken, liegt voll und ganz im Sinne der Beschlüsse des X. Parteitages der SED. Ich sehe darin einen wichtigen Beitrag, um die künftigen Verteidiger des Friedens und des Sozialismus mit allen erforderlichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auszurüsten, die sie brauchen, um in der Armee ihren Klassenauftrag vorbildlich erfüllen zu können. Damit könnt Ihr die Nationale Volksarmee und die Grenztruppen der DDR bei der Lösung der uns gestellten anspruchsvollen Aufgaben gut und wirkungsvoll unterstützen.
Der Generalsekretär des ZK der SED, Genosse Erich Honecker, hat auf der 3. Tagung des Zentralkomitees erneut bekräftigt, daß im Sozialismus der Mensch das Maß aller Dinge und das Wohl des Volkes oberstes Anliegen des Wirkens unserer Partei ist. Eben deshalb kann niemand an der Tatsache vorbei, daß der Weltfrieden seit Ende des zweiten Weltkrieges noch nie so

Fortsetzung von Seite 3

„geht er in die Luft". Dabei bringt er Flugschülern der NVA das Fliegen bei, ist ihnen ein guter Lehrer. Das liegt wohl daran, daß Major Lorenz mit Leib und Seele Flugzeugführer ist. „Wenn ich in die Maschine steige, kommt mir immer wieder der Gedanke: Hier gehöre ich hin. Einen anderen Beruf möchte ich nicht haben."
Bereits mit 16 Jahren erhob sich Gerhard Lorenz in die Lüfte und genoß das beinahe lautlose Dahingleiten mit dem Segelflugzeug. Später flog er fast alle Jagdflugzeugtypen der NVA. Es gab dabei auch kritische Situationen, wie sie nicht jeder Flugzeugführer erlebt. Dabei bewies Gerhard Lorenz Mut und fliegerisches Können. Aber darüber redet er nicht gern, ist sogar vergnatzt, wenn andere Genossen davon sprechen. Die Flugschüler fühlen sich bei Major Lorenz geborgen, vertrauen seiner fliegerischen Erfahrung, seiner politischen und menschlichen Reife.
Fast alle Genossen wissen von den „Flugdiensten", die den Major in dienstfreien Stunden auf den nahe gelegenen Segelflugplatz treiben. Hier darf sein Modell starten und landen. Oft wird Major Lorenz von Offiziersschülern und Flugzeugführern über sein fliegendes Steckenpferd befragt. Spürt er wirkliches Interesse, dann taut der sonst



stark bedroht war wie gegenwärtig. Und eben deshalb sind wir entschlossen, unsere Anstrengungen zu vervielfachen, damit der Gegner keine Chance hat, sich einseitige militärische Vorteile zu verschaffen.
In unserem Bruderbund mit der Sowjetunion und den anderen Staaten der sozialistischen Gemeinschaft sehen wir das sichere Fundament für unser weiteres erfolgreiches Voranschreiten. Unsere enge Klassen- und Waffenbrüderschaft gibt jedem Soldaten unseres Volkes die feste Gewißheit, daß wir vereint jederzeit imstande sind, den Frieden und den Sozialismus zuverlässig zu schützen.
Dieses Wissen um die Notwendigkeit und die Möglichkeit der Erhöhung der Verteidigungskraft des Sozialismus möge Euch, liebe Genossen und Kameraden der GST, Ansporn sein und Kraft geben zur Bewältigung Eurer Aufgaben und Verpflichtungen. Bei der vormilitärischen Ausbildung der künftigen Militärspezialisten solltet Ihr in Eurer gesamten Tätigkeit immer davon ausgehen:



Zu Gast im GST-Ausstellungsbereich der zentralen MMM 1981 in Leipzig: Armeegeneral Heinz Hoffmann, Mitglied des Politbüros des ZK der SED und Minister für Nationale Verteidigung
Foto: Hauptmann

Das wertvollste und kostbarste Gut unserer Gesellschaft sind die Menschen. Zehntausende von ihnen werden bei Euch in der GST ausgebildet und erzogen und vollziehen damit einen wichtigen Abschnitt ihrer Persönlichkeitsentwicklung. Nutzt die vor Euch stehenden Organisationswahlen und jede Ausbildungsstunde zum Gespräch und zum politischen Gedankenaustausch. Denn die politische Arbeit bleibt auch in Zukunft das Herzstück Eurer gesamten Arbeit.
Bedenkt, daß die Soldaten der 80er Jahre eine außerordentlich hohe spezialfachliche Qualifikation, physische und psychische Widerstandskraft und Leistungsfähigkeit brauchen, gepaart mit dem Vermögen und dem Willen, sich diszipliniert und kameradschaftlich in ihrem künftigen militärischen Kollektiv zu bewähren. Dazu braucht Ihr in der GST politisch und fachlich gut qualifizierte Ausbilder, die als politische Erzieher wirken, die der Jugend Vertrauen schenken, ihr Vertrauen übertragen und ihr Vertrauen genießen; Ausbilder, für die die hohen Anforderungen an die sozialistischen Streitkräfte wichtigster Maßstab ihrer Arbeit sind.
Baut noch mehr als bisher auf die Kraft und Erfahrungen der Reservisten der NVA! Macht Euch noch stärker den Erfahrungsschatz und die Unterstützung aller gesellschaftlichen Kräfte und staatlichen Organe für die vormilitärische Ausbildung und den Wehrsport zunutze!
Die Gesellschaft für Sport und Technik besitzt selbst reiche Erfahrungen und vereint in ihren Reihen zahlreiche der Partei der Arbeiterklasse und dem Sozialismus treu ergebene Funktionäre und Ausbilder.
Unsere Arbeiterklasse und ihre marxistisch-leninistische Partei vertrauen auf den Willen und die Kraft unserer sozialistischen Wehrorganisation. Für die initiativreiche Vorbereitung des VII. Kongresses und des 30. Jahrestages der GST wünsche ich allen Genossen und Kameraden kluge Ideen, Freude bei der Arbeit und achtbare Ergebnisse.

Heinz Hoffmann
Armeegeneral
Minister für Nationale
Verteidigung

etwas verschlossene Offizier auf und erzählt begeistert von diesem interessanten Sport. „Dazu benötigt man viele Eigenschaften, die vor allem ein Flugzeugführer braucht. Zum Beispiel Beharrlichkeit, Sorgfalt, Genauigkeit, technisches Wissen und Geschicklichkeit. Auch beim Flugmodellsport gilt: Fliegen können heißt richtig landen. Zwei linke Hände darf man nicht haben."
Etwa zehn Flugmodelle kamen bereits aus der Werkstatt von Major Lorenz. Segel- und Motorflugzeuge, fast alle funkferngesteuert.
Ob nun beim Bau oder beim Flug der Modelle, es stellen sich kleine und große Erfolge, jedoch auch Niederlagen ein. Was immer bleibt, ist die Freude an schöpferischer Arbeit und am Experimentieren. Manches läßt sich mit dem Modell ausprobieren, was mit der großen Maschine nicht gestattet und technisch auch nicht immer möglich ist. Besonders beim Fliegen von Kunstflugfiguren.
Major Lorenz liebt den Offiziersberuf. Und um seine knappe Freizeit macht diese Liebe keinen Bogen. Lorenz bleibt auch das, was er ist: ein auf Ordnung und Produktivität bedachter Mensch, der unermüdlich an Neuem tüftelt und — wenn's gelungen ist — das Nächste anpackt. Daraus erklärt sich wohl auch die Einstellung des Majors zu seiner verantwortungsvollen Rolle als Fluglehrer.
Deshalb widmet er sich den Offiziersschülern mit besonderer Hingabe, oft auch nach Dienst. Manch ein Flugschüler lernt die Familie Lorenz kennen und das Heiligtum des Majors — die Werkstatt. Keineswegs wirbt nun Gerhard Lorenz für sein Hobby. Aber er ermutigt seine Schüler, künftige Offiziere, über den Steuerknüppel hinauszusehen und andere, das Leben bereichernde Dinge mit der militärischen Aufgabe zu verbinden. Somit prägt Genosse Lorenz durch sein Gesamtverhalten im Dienst und in der Freizeit auch das der ihm anvertrauten jungen Menschen.
Der Flugmodellbau bereitet dem Major großes Vergnügen. Was am Anfang nur auf einem Stück Papier — dem Bauplan — steht, wird am Ende greifbar durch geschickte Hände. Dies befriedigt, gibt Kraft für den harten Dienst des anderen Tages.
Seit einiger Zeit gesellte sich Oberleutnant Eberhard Robitzsch hinzu. Auch er ist Fluglehrer. Wenn es die Dienstplanung erlaubt, bauen und „fliegen" beide zusammen. Gerhard Lorenz half dem Jüngeren, zeigte ihm manchen Kniff, versorgte ihn mit Werkzeug, Material und einem Bastelraum. Keiner der beiden Offiziere jagt Meisterschaften nach. Sie möchten sich in ihrer dienstfreien Zeit



Helmuts neuer DDR-Rekord

Wie Helmut Wernicke mit einem funkferngesteuerten Wasserflugmodell eine Strecke von 45 km in 33 Minuten und 17 Sekunden erreichte

Am Sonnabend, dem 24. Oktober 1981, war es soweit! Über dem Hohennauener See bei Rathenow (Bezirk Potsdam) liegt noch dichter Nebel. Das zwingt zum Warten. Inzwischen aber laufen die Vorbereitungen. Die 500 m lange Meßstrecke wird aufgebaut und das Modell vorbereitet. Alle Funktionen werden nochmals überprüft, und es erfolgt die notwendige Schwimmerprobe. Nun ist alles für den Rekordflug vorbereitet. Wie erwartet, löst sich der Nebel gegen Mittag auf, die Sonne kommt hervor, und bei etwa 5° Celsius und leichtem Wind wird gestartet.

Ein schönes Bild, das Modell nach fünf Sekunden vom Wasser abheben zu sehen. Es nimmt zunächst Kurs auf die Meßstrecke. Runde um Runde wird geflogen. Nach 20 km geflogener Strecke kommt die bange Frage: Wie lange wird der Motor noch laufen? Über jede Runde gibt es weitere Freude. 45 km sind es, als der Motor aussetzt. Das Modell kurvt zurück zum See und landet nach 33 Minuten und 17 Sekunden auf dem Wasser — fast am Startpunkt. Gratulation für Helmut Wernicke, der damit seinen vierten Rekord in der Klasse F3A flog.

Es klappte auf Anhieb, wie man so sagt. Trotzdem gingen aber diesem erfolgreichen Versuch viele Stunden fleißigen Trainings voraus. Fast zwei Jahre wurde an den Vorbereitungen gearbeitet. Das Modell ist vom Kameraden Hans-Jürgen Wolf entworfen, der „Cessna" nachgebildet und mit einer Schwimmerversion ausgerüstet worden. Hier die technischen Daten: Spannweite 2070 mm; Startmasse 3690 g; Treibstoff 0,3 l; Motor 6,5 cm^3 OS-Max. Der Rumpf und die Schwimmer sind in GFK-Bauweise, Tragfläche und Leitwerk in Balsabauweise ausgeführt. Als RC-Anlage wurde eine „Start-dp 5" verwendet.

So ein Wasserstart ist nicht einfach. Das wurde dann nochmals deutlich, als der Versuch unternommen wurde, noch einen Geschwindigkeitsrekord zu fliegen. Startversuch folgte auf Startversuch — aber das Modell kam nicht mehr vom Wasser weg. Immer wieder wurde die Schwimmerstellung korrigiert, aber es klappte trotzdem nicht. Immer wieder mußte das Schlauchboot herhalten, um das Modell zurückzuholen. Nach Abbruch des Versuches wurde der Fehler gefunden. Ein Schwimmer war undicht, und 200 g Wasser kamen zum Vorschein. So war natürlich kein stabiler Start möglich.

Im Frühjahr 1982 werden die noch fehlenden Kategorien für Wasserflugmodelle (gerade Strecke und Geschwindigkeit) in Angriff genommen. Das wird Helmut Wernickes Beitrag zum VII. Kongreß unserer Organisation sein. Das hat er sich fest vorgenommen.

Kurt Seeger

Fortsetzung von Seite 5



aktiv erholen, schöpferisch „abschalten". So einfach ist das einerseits, ein wenig geldaufwendig andererseits. Material und Geräte für funkferngesteuerte Flugmodelle sind nicht billig. Totalschäden bei Bruchlandungen deshalb unerwünscht. Geschieht dies hin und wieder doch, dann haben die Modellflieger einen sonderbaren Brauch: Die Trümmer werden an der Unglücksstelle verbrannt. Verkohlte Glücksbringer für das neue Modell. Ein schwacher Trost, den auch diese beiden Flugzeugführer nur ungern in Anspruch nehmen möchten. Der Teufel stecke im Detail, wird oft gesagt. Mit Qualitätsarbeit versuchen die beiden, ihn daraus zu vertreiben.

Text: Wolfgang Matthées
Fotos: Manfred Uhlenhut
(aus „ARMEERUNDSCHAU")

5. Škodalauf in Freital

Die Freitaler Automodellsportler luden anläßlich des zehnjährigen Bestehens der Automodellsportsektion der GST-GO des Edelstahlwerkes Freital ein. 70 Automodellsportler aus zehn Bezirken der DDR und zwei Sportfreunde aus der ČSSR kamen zum nun schon traditionellen Škoda-Pokallauf in der Klasse A2/24. Weitere Rennen gab es noch in den Klassen A1/24 und A2/24.

Beim 5. Pokallauf gab es eine neue Karosserie, die des Škoda-Dakos, einer Rennversion des Škoda 120 LS, der von den Freitalern zum diesjährigen Škoda-Pokal vorbereitet worden war. Das Beste in den Vorläufen bot der Freitaler Mario Schöne mit 2:11,7 und 2:14,6 min. Das war eine kleine Überraschung, denn der C-Klassen-Spezialist fühlte sich in den A-Klassen bisher nicht allzu wohl. Ihm auf den Fersen der mehrfache DDR-Meister Lutz Müller, ebenfalls aus Freital. Er bot zwei blitzsaubere „Fuhren" mit 2:17,0 und 2:17,2 min. Ihm scheint die halbjährige SRC-Pause zu Beginn des Jahres nichts ausgemacht zu haben. Sehr stark fuhr ebenfalls Michael Krause. Der 16jährige aus Karl-Marx-Stadt erfuhr sich mit 2:20,0 und 2:15,2 min einen sicheren Finalplatz.

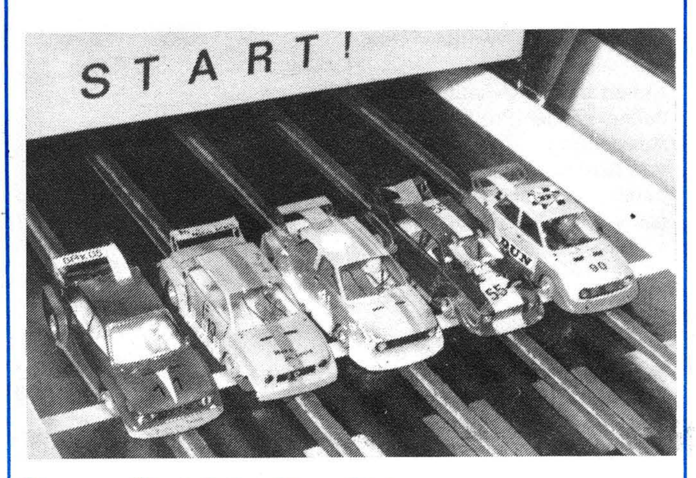
Für eine weitere Überraschung sorgte Frank Kern. Der ebenfalls noch als Junior startende Freitaler kam mit 2:23,5 und 2:21,2 min auf den vierten Finalplatz. Und schließlich der Fünfte im Bunde: Dalibor Moosdorf. Der Leipziger vom BTZ ließ mit 2:24,3 und 2:22,0 min und in der Addition dieser beiden Zeiten mit nur 0,4 s Abstand Michael Wolf (Freital) hinter sich. Letzterer biß nun schon zum 3. Mal in Folge in den „sauren Apfel" des 6. Platzes.

Trotz des Einsatzes von Cobalt-Motoren blieben für Roland Köhler, Werner Lange und Ulf-Edgar Pietsch nur die Plätze 7 bis 9 übrig. Das Finale über 5 × 6 min entschied dann souverän Lutz Müller für sich. Er fuhr 266 Runden und gewann damit nach 1977 und 1979 zum 3. Mal den Škoda-Pokal. Nur einmal, im ersten Finallauf, gestattete er dem späteren Zweiten, Mario Schöne, eine Runde mehr zu fahren als er selbst. Nach dem 30-Minuten-Finale hatte Mario schließlich 12 Runden Rückstand, fuhr also 254. Ebenfalls ohne technische Defekte kam Dalibor Moosdorf über die 243 Runden, die ihm den 3. Platz einbrachten. Michael Krause fuhr wie in den Vorläufen sehr sicher. Ein Defekt im zweiten Finallauf, er fuhr nur 18 Runden, warf ihn aber stark zurück. Seine 222 Runden reichten nur für den undankbaren 4. Platz. Mehr Pech noch hatte Frank Kern. Erst bekam sein Zahnrad „Zahnschmerzen", dann brach noch eine Lötstelle am Chassis. Für ihn blieb mit 220 Runden der 5. Platz.

Michael Wolf



Die Finalisten des Freitaler Škoda-Laufes



Die neuen Škoda-Dakos A5 am Start

Rektor der TU Dresden besuchte Flugmodellsportler

Im kleinen Werkstattraum der Sektion Flugmodellsport im Dachgeschoß des Rektorates der Technischen Universität Dresden stattete Magnifizenz Prof. Knöner den Modellsportlern der TU einen Besuch ab. Er berichtete aus den eigenen Erfahrungen beim Bau vieler Flugmodelle und folgte mit großem Interesse den Erläuterungen über die Entwicklung der Modelle der Klasse F1A, an deren derzeitigem Stand die Modellsportler der TU wesentlichen Anteil haben. Die neu gebildete Gruppe Fernsteuerflug zeigte verschiedene Phasen der serienmäßigen Fertigung des Anfänger-Modells KT-80.

Der Rektorbesuch war für die Mitglieder der Sektion zugleich Anlaß, Rückschau zu halten. Langjährige Mitglieder konnten die erfolgreiche Geschichte der Sektion mit Urkunden über Weltmeister-, Euopameister- und DDR-Meister-Titel sowie Pokalen und Plakaten belegen.

Zum Abschluß seines Besuches brachte Magnifizenz seine Anerkennung für die von den Modellsportlern für das Ansehen der TU geleistete Arbeit zum Ausdruck. Er betonte, daß der Flugmodellsport naturwissenschaftliche Kenntnisse, schöpferisches Denken, handwerkliche Fähigkeiten, Willensstärke, Ausdauer und auch körperliche Ertüchtigung fordert. Solche Qualitäten sind für junge Menschen bei der täglichen Arbeit bzw. beim Studium von größtem Nutzen. Den Flugmodellsportlern der TU Dresden ist dieser Besuch Ansporn zu hohen Leistungen bei der Nachwuchsarbeit, bei der Suche nach noch besseren Konstruktionen und bei den Wettkämpfen.

Dretö

Neu im Bauplanangebot

Folgende Baupläne von Flug- und Schiffsmodellen sind ab sofort über den Bauplanversand lieferbar:

- Flugmodell der Klasse F4C-V: Segelflugzeug LF-109 „Pionyr"; 3 Blatt mit Baubeschreibung und Stückliste, 21 Mark.
- Flugmodell der Klasse F3B: „Steppke" für Anfänger und Schüler; 1 Blatt mit Baubeschreibung und Stückliste, 17,50 Mark.
- Sowjetisches Flußkanonenboot, Maßstab 1:25; 2 Blatt, 10 Mark.
- Sowjetischer Massengutfrachter „Seelöwe", Maßstab 1:100; 3 Blatt, 12 Mark.
- MAB 14; 3 Blatt mit Baubeschreibung und Stückliste 15 Mark.

Bestellungen bitte nur auf Postkarte mit deutlicher Anschrift an: ZV der GST, Abt. Modellsport (Bauplanversand), 1272 Neuenhagen, Langenbeckstr. 36—39.

C3: Große Vielfalt

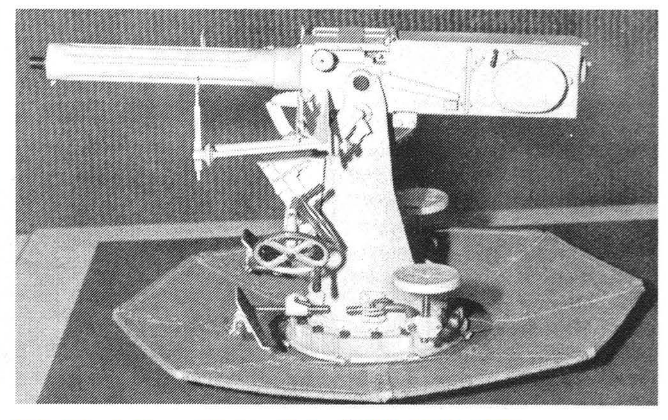
Die zum 1. Weltwettbewerb der Standmodelle (siehe dazu auch mbh 12'81 und 1'82) erreichte neue Rekordbeteiligung zeigte sich auch in der Klasse C3. Mit 41 Modellen aus 8 Ländern war eine weitere Aufwärtsentwicklung deutlich sichtbar (1974: 17 Modelle aus 6 Ländern, 1976: 28 Modelle aus 7 Ländern, 1978: 32 Modelle aus 8 Ländern). Von diesen 41 Modellen brachte der Gastgeber ČSSR 12 in die Wertung, 8 die DDR, jeweils 6 die Mannschaften Bulgariens und Rumäniens, 3 Modelle kamen aus Belgien und Italien, 2 stellte die BRD und 1 Modell Frankreich. Nur 11 Modelle waren bereits bei vorangegangenen Europawettbewerben vorgestellt worden. Das zeigt, mit welcher Intensität auch in dieser Klasse die Vorbereitung auf diesen neuen Höhepunkt im Schiffsmodellbau — den 1. Weltwettbewerb — geschah. Von den Modellen unserer Mannschaft waren 2, wenn auch verändert, zum zweiten Mal dabei, die anderen 6 Modelle waren Neubauten. Diese Anstrengungen führten auch zu einer Belebung dieser Klasse, bezogen auf die Vielfalt. Neben Zusammenstellungen von Einzelteilen und Entwicklungsreihen (diesmal nur 2!) gab es eine größere Anzahl von einzelnen Waffen sowie eine größere Anzahl von Schnittmodellen. Neu waren eine Werftanlage sowie ein Diorama, neu auch in dieser Form die Ausstellung von stückweisen Aufbauten.

Von der internationalen Bauprüfungskommission wurden in dieser Klasse 6 Goldmedaillen vergeben. Dabei erhielt ein Modell die höchste Wertung, das noch 1978 in Cannes an zweiter Stelle mit 94,00 Punkten lag: das Schnittmodell der „Royal Sovereign" von Arthur Molle aus Belgien. Obwohl dieses Modell einige Probleme aufweist, besticht und überzeugt es durch die hervorragende Bearbeitung des Werkstoffes Holz. Es ist reich mit Schnitzarbeiten versehen, die einwandfrei gearbeitet wurden. Keine Farbe wurde aufgebracht — das Holz wirkt in seiner natürlichen Farbe. Dieser Modellbauer, mit dem Schnittmodell der „Boulogne" (eigentlich nur der Spanten mit Außenhaut ohne Verstrebungen und Decks) nochmals mit 90,33 Punkten und dem Schnittmodell der „Sovereign of the Seas" mit 87,00 Punkten erfolgreich, war selbst anwesend und wie kein anderer unermüdlich an seinen Modellen, um den vielen Zuschauern fachkundige Auskunft zu geben. Mit Recht bekam er den in einer Zuschauerumfrage ermittelten „Zuschauerpreis" am Ende des Wettbewerbes überreicht.

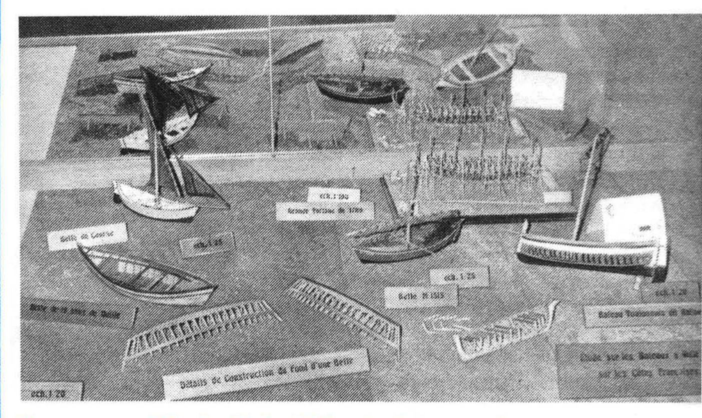
Neben diesen genannten Modellen wieder Prunkstück der Ausstellung ein „Bucintoro" von dem italienischen Modellbauer Ferdinando Soccodate (siehe mbh 1'82, 2. Umschlagseite).

Immer wieder wirkt dieses Kultschiff des Dogen von Venedig als Modell durch sein völlig vergoldetes Überwasserschiff mit seiner Vielfalt an Figuren, dem Intarsiendeck und den Gemälden am Dach. Mit 93,33 Punkten bewertet, gehörte es mit zu den Publikumslieblingen in Jablonec. Dabei taucht bei den Schiedsrichtern immer wieder die Frage auf, und das, seit 1976 in Como erstmals ein „Bucintoro" mit dem aufgeklappten Dach in der Wertung war, ob dieses Modell wirklich ein „C3-Modell" ist, oder ob es nicht besser in der C1 aufgehoben wäre? In Jablonec fiel die Entscheidung noch einmal zugunsten des Einsatzes in der C3.

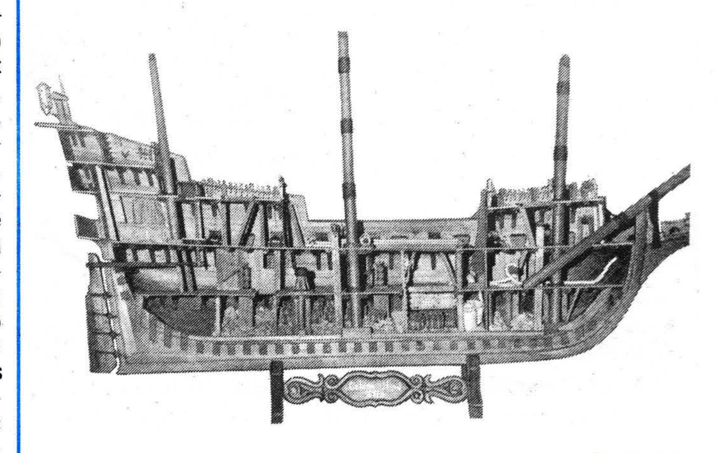
Sehr gut plaziert wurden die beiden Modelle von Dieter Johansson aus unserer Republik. 91,00 Punkte erhielt er für seine „Werftanlage mit Monitor". Er hatte im Maßstab 1:100 das Modell einer Donauwerft um die Jahrhundertwende gebaut mit einem auf den Helligen liegenden Donaumonitor. Bestechend die kleinen Maschinen in den Werkstätten, die gesamte Detaillierung! Auch sein zweites Modell, die Maschine aus seinem bekannten Heckraddampfer, brachte mit 90,67 Punkten die vierthöchste



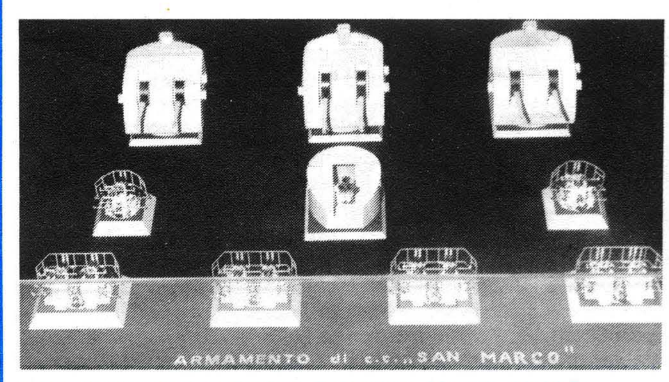
MG „Maxim" von Stefan Onda, ČSSR; 1:25, 62 P.



Diorama von Claude Richard, Frankreich; 82,67 P.



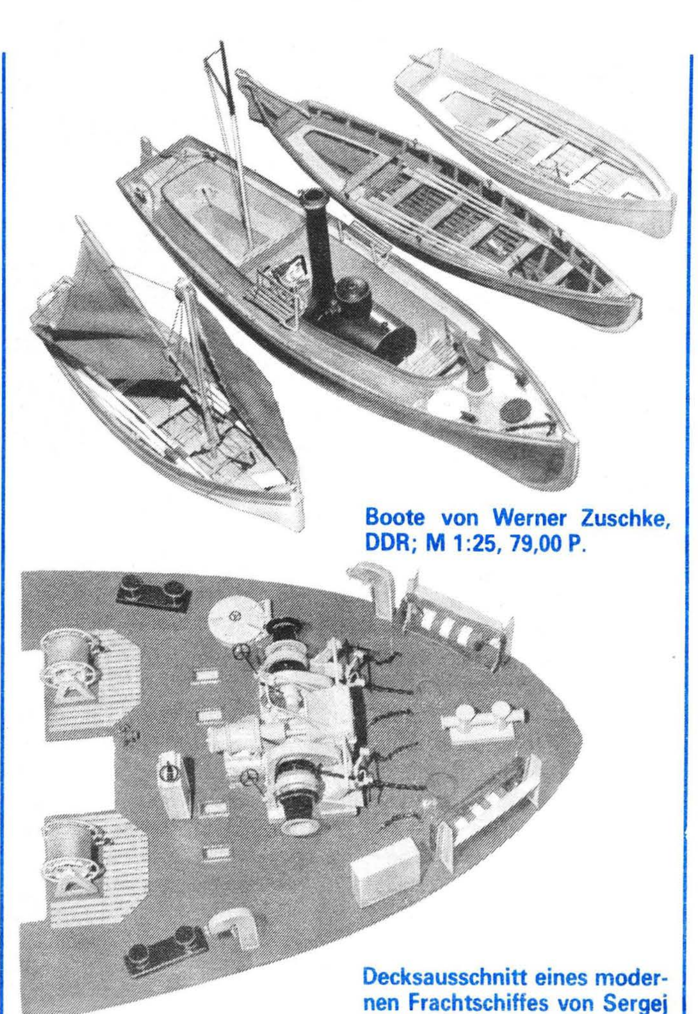
Schnittmodell der „Golden Hind" von Martin Houska, ČSSR; M 1:100, 72,00 P.



Artillerie von Sergej Gjulian, Bulgarien; M 1:75, 82,00 P.

Wertung und eine weitere Goldmedaille.
Die sechste Goldmedaille in dieser Klasse wurde ebenfalls für ein Detailmodell vergeben, und zwar an Lubomir Zemler aus der ČSSR für seinen Fünflings-Torpedorohrsatz im Maßstab 1:25 mit 90,00 Punkten.
Die beiden nächsthöchsten Wertungen erreichten mit jeweils 88,67 Punkten zwei Modelle von uns, und zwar der komplette Rumpf des Segelschiffes „San Felipe", Spanien 1693, gebaut von Lothar Franze, und die Entwicklungsreihe Torpedoboote von Wolfgang Rehbein. Komplettiert wurde das bisher beste Abschneiden unserer Mannschaft in dieser Klasse durch weitere Silbermedaillen für einen Rumpflängsschnitt von Rolf Maurer mit 85,33 Punkten (siehe mbh 1'82, 2. Umschlagseite), eine Art Admiralitätsmodell eines Zeesbootes (komplett gebaut in Rumpf, Ausrüstung, Takelage, aber eine Seite nicht beplankt) von Manfred Frach mit 85,00 Punkten. Dazu kommt eine Bronzemedaille von Werner Zuschke, der für die Zusammenstellung der Beiboote der „Popoffka" im Maßstab 1:25 79,00 Punkte bekam.

Erwähnenswert das Diorama von Claude Richard aus Frankreich. Das flächenmäßig wohl umfangreichste Modell zeigte auf einer Fläche von etwa 1 × 1 m einen Ausschnitt einer alten Werft mit einem im Bau befindlichen größeren Segelschiff im Maßstab 1:100 sowie im Bau befindliche oder fertige Kleinfahrzeuge des Mittelmeerraumes im Maßstab 1:20 bzw. 1:25. Mit 82,67 Punkten bewertet, stellte es trotz der verschiedenen Maßstäbe in einem Modell eine interessante Auswahl sonst kaum gebauter Schiffstypen dar.
Wie schon erwähnt, waren u.a. eine Reihe einzelner moderner Waffen zu sehen. Neben dem Torpedorohrsatz z.B. 2 Modelle einer „40 mm Vikkers", Maßstab 1:20 bzw. 1:25, einmal 2 Stück einer „40 mm Bofors" im Maßstab 1:100 sowie ein MG „Maxim" im Maßstab 1:25. Außer „Maxim" erreichten alle anderen eine Bronzemedaille. Dies zeigt, wie schon in der Vergangenheit, daß auch mit sehr sauber detailliert gebauten Einzelstücken durchaus Medaillen errungen werden können.

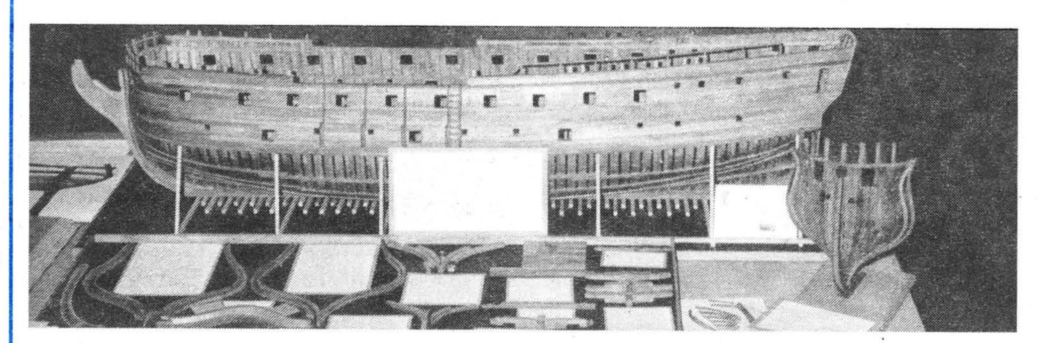


Boote von Werner Zuschke, DDR; M 1:25, 79,00 P.

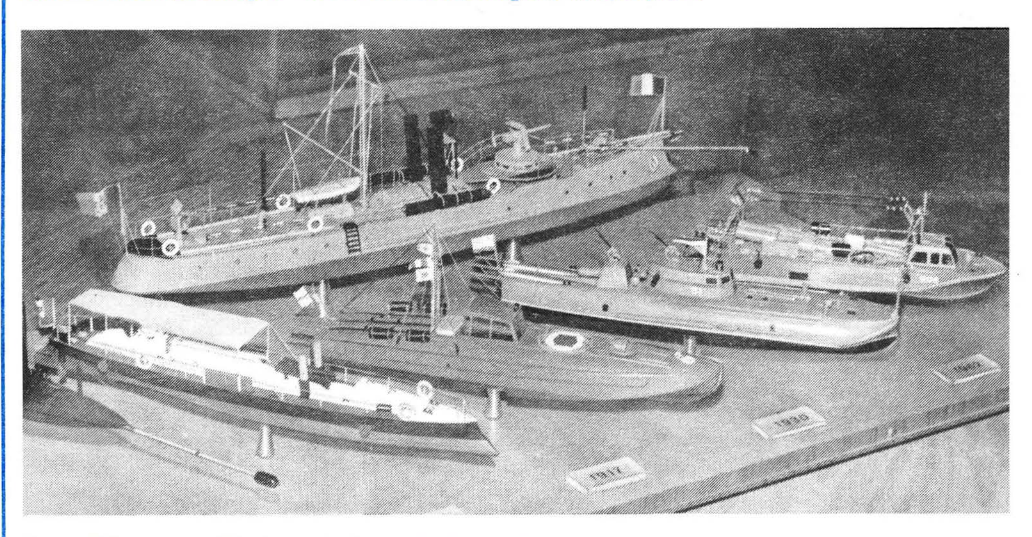
Decksausschnitt eines modernen Frachtschiffes von Sergej Gjulian, Bulgarien; 1:75, 82 P.

Wie abhängig trotz der gewachsenen Qualifikation aller internationalen Schiedsrichter die Bewertung von subjektiven Einstellungen geprägt ist, die immer noch in allerdings nur absolut einzelnen Fällen zu Kapriolen führen, soll an einem Beispiel gezeigt werden. Mit seinem Modell „Nike" nahm Zdenek Maly (ČSSR) zum dritten Mal am höchsten internationalen Wettbewerb teil. 1976 erreichte er 67,67 Punkte, 1978 66,33 Punkte, diesmal 83,33 Punkte und damit eine Silbermedaille.
Zum Schluß soll noch eine Erfahrung von Jablonec an alle Modellbauer der vorbildgetreuen Klassen F2 und E weitergegeben werden. Man sollte von der althergebrachten Regel abweichen, ein neues Modell vom Rumpf her aufzubauen. Die Empfehlung lautet: Zuerst — und das in bester Qualität — die Einzelteile der Aufbauten und Ausrüstung anfertigen, um diese dann als Zusammenstellung in der C3 einzusetzen. Sicherlich wird in vielen Fällen diese Arbeit mit einer Medaille belohnt werden.

Wolfgang Rehbein



Schnittmodell „Boulogne" von Artur Molle, Belgien; 1:36, 90,33 P.



Torpedoboote von Wolfgang Rehbein, DDR; M 1:75, 88,67 P.

Sowjetische Panzer der Familie T

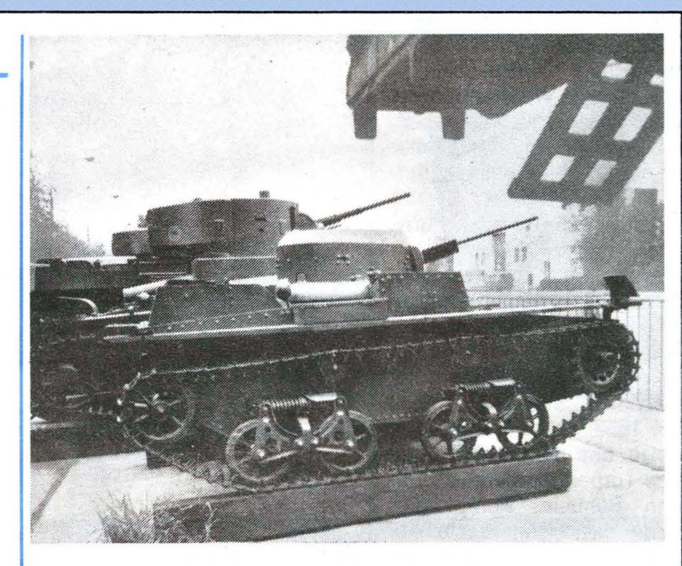
Die Schwimmpanzer T-37 und T-38

Solange der Panzerbau besteht, gibt es auch das Bestreben, schwimmfähige gepanzerte Gefechtsfahrzeuge zu bauen. Aus dem Jahre 1918 sind erste praktische Ergebnisse aus Großbritannien bekannt, dem Land, das bekanntlich im ersten Weltkrieg mit den damals als Tanks bezeichneten Kampfwagen die ersten Panzer überhaupt entwickelte und auf den Schlachtfeldern einsetzte: Gegen Kriegsende, im Oktober 1918, überquerte ein britischer 27-t-Panzer Mk IX mit zwei Pontons die Themse. In den Jahren darauf folgten in England und in den USA mehrere Prototypen kleiner Schwimmpanzer diesem lediglich für das Schwimmen hergerichteten Muster. Auch Japan folgte dieser Entwicklung. In allen Ländern jedoch muß es zahlreiche Probleme und Schwierigkeiten gegeben haben, denn kaum einer dieser kleinen Schwimmpanzer kam über das Prototypenstadium hinaus.

Auch die Spezialistengruppe unter Leitung von G.W. Kondratjew, die 1919/20 im Petrograder Ishorski-Werk am Projekt des Schwimmpanzers „Teplochod AM" arbeitete, bekam die technischen und technologischen Schwierigkeiten eines solchen Vorhabens zu spüren: Zwar wurden zwei 10 t schwere, mit je einem 68-kW-Motor ausgestattete und mit einer 76-mm-Kanone bewaffnete Schwimmpanzer gebaut, doch auch hier kam es zu keinem Serienbau. Die Gründe dafür dürften auf jeden Fall auch in der damaligen politischen, militärischen und wirtschaftlichen Situation Sowjetrußlands zu suchen sein: Alles in allem gestatteten sie es damals nicht, ein derartig anspruchsvolles Projekt zu verwirklichen. Die Möglichkeiten reichten nicht aus; alle Kraft wurde für den Schutz des Landes vor Konterrevolution und ausländischer Intervention benötigt. Dabei ging es beispielsweise allein darum, genügend Gewehre, Patronen und Bajonette für die Kämpfer zu haben.

Als später, gegen Ende der 20er Jahre, die industriellen Grundlagen vorhanden waren und die Verteidigungsindustrie der UdSSR auch im Bau gepanzerter Fahrzeuge erste Erfahrungen gesammelt hatte, konnte man sich auch wieder dem Projekt Schwimmpanzer zuwenden. Jedoch zwang die gespannte internationale Lage das Land dazu, die Armee in kurzer Zeit mit den dringend benötigten gepanzerten Fahrzeugen auszurüsten. Deshalb kaufte die Regierung der UdSSR auf dem internationalen Markt — so in den USA und in Großbritannien — mehrere der angebotenen Panzertypen, die in diesen Ländern nicht von deren Streitkräften übernommen worden waren. Für die Konstrukteure und Arbeiter der sowjetischen Verteidigungsindustrie ging es aber darum, den internationalen Stand zu studieren und so wertvolle Zeit für den Bau von Eigenentwicklungen zu sparen.





Ansichten und Details des T-38M-2

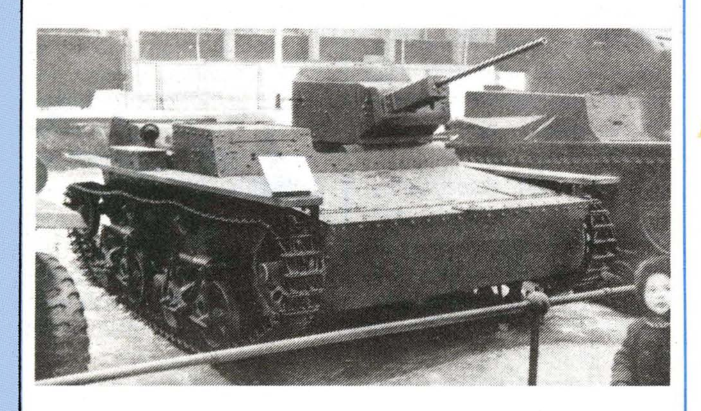
Unter den ab etwa 1930 importierten Panzern befand sich auch der Prototyp des von den Vickers-Werken in England im Jahre 1929 geschaffenen leichten Schwimmpanzers Amphibian Tank A 4 (in der Literatur meist als Vickers Carden-Lloyd zu finden). Er diente den sowjetischen Konstrukteuren als Vorlage für die Entwicklung mehrerer Versuchsmuster, zu denen der im Moskauer Werk Nr. 37 „S. Ordshonikidse" unter Leitung des Werkdirektors, Ingenieur N. A. Astrow, geschaffene und ab 1932 erprobte T-33 gehörte. Dieser auch als MT-33 bezeichnete Kleinpanzer mit einem importierten 46-kW-Motor (erprobt wurde er auch mit dem gleichstarken sowjetischen Benzinmotor AMO-2) stellte einen verbesserten A 4 dar. Ab 1932 erprobte dasselbe Kollektiv zwei weitere Prototypen leichter Schwimmpanzer, die die Bezeichnung T-41 erhielten. Beide hatten auch im Verhältnis zum A 4 sowie zum T-33 unterschiedliche Wannen- und Turmformen. Beibehalten wurde jedoch der drehbare Turm mit dem MG. Stark abweichend zum A 4 sowie zum T-33 war das Fahrwerk: Beim T-33 bildete die letzte Laufrolle gleichzeitig die Führungsrolle, auch als Leitrad bezeichnet. Das ist auch bei der ersten T-41-Version der Fall, wobei zwei kleine Stützrollen hinzugekommen sind. Bei der zweiten T-41-Version gibt es nur eine Stützrolle. Das vordere Laufrollenpaar ist erhalten geblieben und hat eine Balancier-Aufhängung mit einer Spiralfeder bekommen. Dahinter befindet sich nur noch ein Rad des ursprünglichen zweiten Laufrollenpaares, während aus dem hinteren Rad ein etwas größeres Leitrad geworden ist.

Die Ergebnisse führten zum T-37

Offensichtlich befriedigten alle diese Lösungsvarianten nicht, denn in dieser Form ging kein Muster in den Serienbau. Vielmehr wurde am 11. August 1933 ein von der Fabrik Nr. 185 „S. M. Kirow" als T-37 entwickelter Schwimmpanzer in die Bewaffnung übernommen, in den alle Erfahrungen mit den Prototypen eingeflossen waren. Das bezog sich auf die günstigste Form, gute Schwimmeigenschaften, die hohe Manövrierfähigkeit, ausreichenden Panzerschutz und Sichtverhältnisse für die Besatzung sowie die Bewaffnung. Verschiedenartig

waren die Motoren, aber prinzipiell erfolgte der Antrieb immer über die Schiffsschraube im Heck. In den T-37 waren auch die Erfahrungen eingeflossen, die man mit dem Kleinpanzer T-27 (siehe unsere Serie in mbh 11'79) insbesondere bei der Bekämpfung der Basmatschen und anderer konterrevolutionärer Banden gesammelt hatte. Beim T-27 hatte sich beispielsweise das Fehlen eines Drehturmes als nachteilig erwiesen. Äußerlich unterschied sich der in den Abmessungen weitgehend den Prototypen T-33 und T-41 entsprechende T-37 vor allem durch das Fahrwerk: Vorn befand sich das übliche große Antriebsrad (als Zahnrad ausgebildet), hinten lag das in der Größe etwa den Laufrollen entsprechende Leitrad. Es gab drei kleine Stützrollen sowie zwei gepaarte Balancieraufhängungen für die insgesamt vier Laufrollen jeder Seite. Diese schraubengefederte Aufhängung soll für Panzer dieser Größenordnung sehr günstig gewesen sein. Kam die Kette mit der Laufrolle gegen ein Hindernis, so verursachte die Biegung des Balancierens ein Zusammendrücken der Schraubenfeder.

Die weitere Serienproduktion wurde dem Werk Nr. 37 in Moskau übertragen, wo ein von Ingenieur N. N. Kosyrew geleitetes Kollektiv den Panzer zum T-37A verbesserte. In dieser

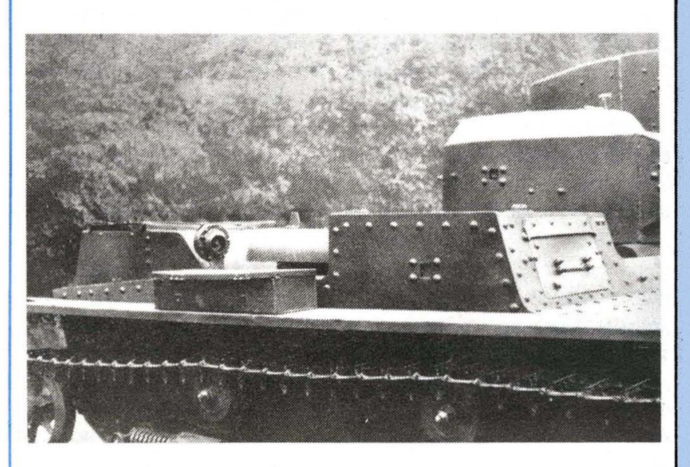


Form — mit etwas verlängerter Wanne, zusätzlichen Schwimmkörpern und um 300 kg erhöhter Masse — wurde der T-37A bis 1936 in Serie gebaut. Motor, Getriebe und Differentialgetriebe entstammten dem LKW GAZ-AA. Eine absolute Neuheit im Panzerbau war beim T-37A, daß er eine Schiffsschraube mit verstellbaren Flügeln erhielt, womit auch im Wasser das Rückwärtsfahren möglich wurde. Der T-37A ersetzte bei der Infanterie und bei der Kavallerie den T-27 als Aufklärungsfahrzeug, wobei sich seine ausgezeichnete Manövrierfähigkeit und Geländegängigkeit zeigte. Als Führungsfahrzeug wurde der T-37A mit einem Funkgerät sowie einer Antenne ausgestattet und hieß dann T-37U oder TU (Tank Uprawlenija). Insgesamt sind rund 1200 T-37 aller Versionen gefertigt worden. Versuchsweise ist im Jahre 1935 ein T-35 als Basisfahrzeug für eine Selbstfahrlafette verwendet worden: Das turmlose Fahrzeug trug in der Mitte des vorn erhöhten Wannenoberteils eine 37-mm-Pak, Modell 1931, sowie ein MG 7,62 mm DT. Versuchsweise erhielten einige T-37A anstelle des Maschinengewehrs einen Flammenwerfer, dessen Strahl eine Reichweite von 25 m hatte. Im Jahre 1935 begannen auch erste Versuche, den T-37A unter den zweimotorigen Bombern TB-1 zu verlasten und sie im Interesse der Luftlandetruppen an Fallschirmbündeln abzuwerfen. Damit war der T-37A das erste Gefechtsfahrzeug der sowjetischen Luftlandetruppen, womit deren Feuerkraft und Beweglichkeit erhöht wurde. Die Versuche mit dem T-37 und seinem Nachfolger T-38 unter TB-1 und viermotorigen TB-3 trugen dazu bei, nach 1945 spezielle gepanzerte Gefechtsfahrzeuge für die Luftlandeeinheiten zu schaffen.

Interessant aus der Entwicklung des T-37 ist auch eine Versuchsfahrt von sieben Schwimmpanzern dieses Typs unter Leitung des Testingenieurs A. Shukow im August 1935. Die 700 km lange Strecke führte von Leningrad nach Luga, von dort über verschiedene Flußläufe, den Ilmensee, den Wolchow, einen Kanal und auf der Newa zurück nach Leningrad — insgesamt über 600 km auf dem Wasser. Dabei haben sich alle sieben Fahrzeuge bewährt.

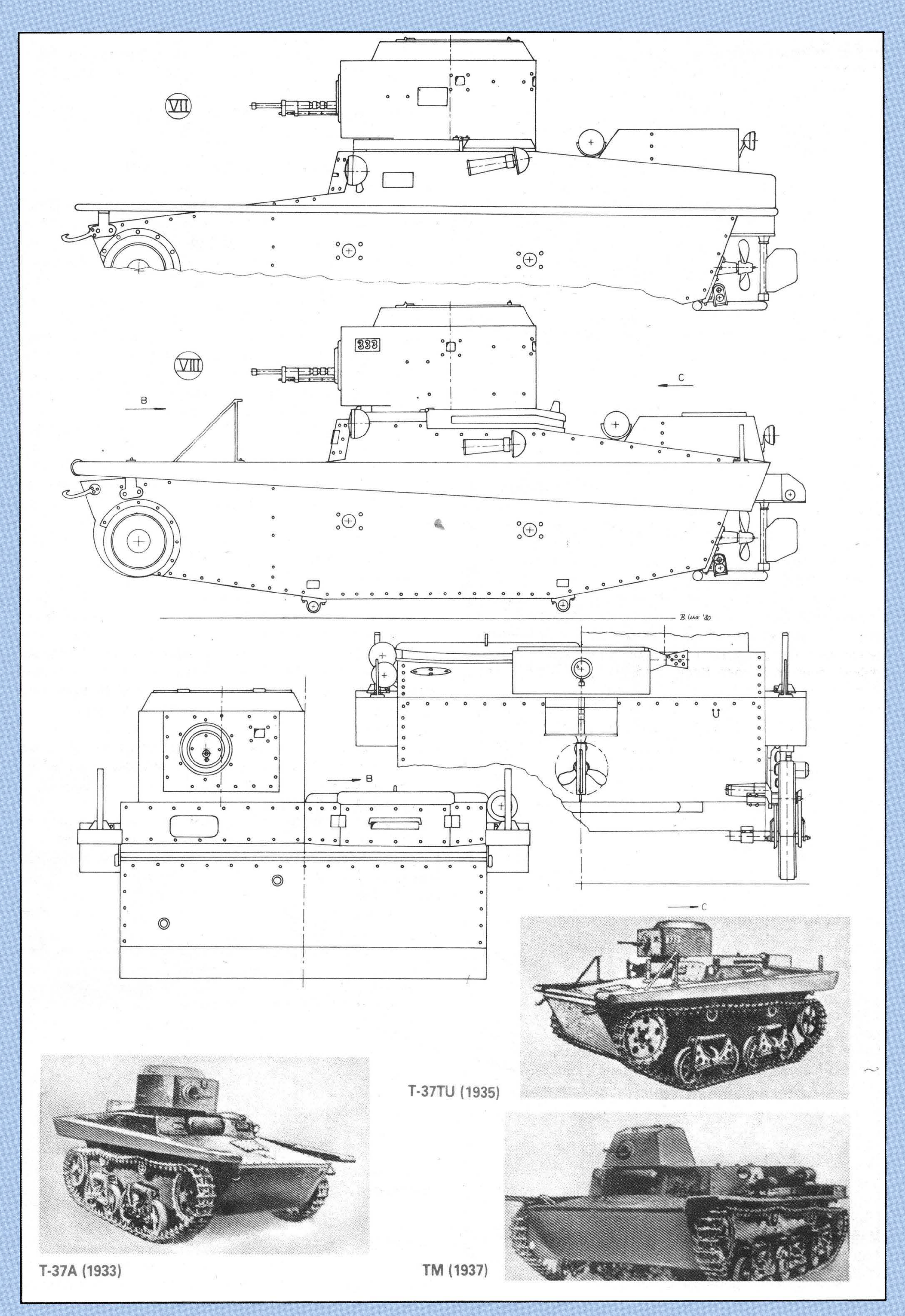
T-38 — der letzte sowjetische Schwimmpanzer mit Balancieraufhängung

Im Jahre 1936 nahm das von Ingenieur N. A. Astrow geleitete Kollektiv eine vollständige Modernisierung des T-37A vor, die zum weiterentwickelten Muster T-38 führte. Den mit senkrechten Seitenwänden versehenen zylindrischen Turm hatte man dabei auf die linke Seite verlegt. Die Wanne war breiter ausgelegt, flacher gehalten und ergab insgesamt eine bessere Schwimmfähigkeit als beim T-37. Wie die Vorgänger T-27 und T-37 hatte auch der T-38 den Benzinmotor GAZ-AA erhalten. Bei der Wasserfahrt trieb der Motor hier ebenfalls eine dreiblättrige Schiffsschraube im Heck. Gelenkt wurde im Wasser, wie damals international üblich, mit einem hinter der Schraube angeordneten Schiffsruder. Unverändert gegenüber dem T-37 blieben Stärke der Besatzung, Bewaffnung und Panzerung. Eine konstruktive Verbesserung gab es insofern, als anstelle von Ausgleichsgetrieben Seitenkupplungen für die Kraftübertragung zu den Ketten verwendet wurden. Nach dem Auslaufen der T-37-Produktion im Jahre 1936 begann der Bau des T-38. Im Jahre 1938 wurde die verbesserte Version T-38M2 in die Serienfertigung genommen. Für diesen bis 1939/40 gebauten Typ wurden Motor und Getriebe des Kraftwagens GAZ M-1 übernommen, wodurch höhere Leistungen erzielt wurden. Der um 500 kg schwere T-38M2 (ein derartiges Fahrzeug mit 20-mm-Kanone steht heute im Armeemuseum Moskau) erhielt versuchsweise im Turm und in der Wanne unterschiedliche Waffen, so auch die 20-mm-Flugzeugkanone SchWAK. Eine Reihe T-38 erhielt eine Funkausrüstung, und kurz vor Beginn des zweiten Weltkrieges erschien ein als TM bezeichnetes ver-



längertes T-38-Modell: Es hatte ein um eine Stützrolle und ein Laufrollen-Balancier-Paar verlängertes Fahrwerk, eine längere Wanne sowie einen anderen Turm erhalten. Vorgesehen war diese Version für den Einsatz auf dem Meer. Für diesen Zweck war eine komplette Navigationseinrichtung installiert worden. In der ersten Periode des Großen Vaterländischen Krieges ist eine ganze Reihe von T-37A und T-38 verwendet worden. Allerdings hatte man bereits im Jahre 1940 mit dem T-40 ein leistungsstärkeres Nachfolgemuster (in nichtschwimmfähiger Ausführung: T-30) geschaffen, das das Ausgangsmuster einer späteren Panzerserie darstellte.

Wilfried Kopenhagen



T-37TU (1935)

T-37A (1933)

TM (1937)

Was fliegt denn da?

RC-Segelflugmodelle



Funkferngesteuertes Segelflugmodell der Klasse F3B

Der entscheidende Unterschied zu den bisher in dieser Serie vorgestellten Flugmodellen ist bei den funkferngesteuerten Flugmodellen die Anwendung von drahtlosen Steuergeräten mittels Funk (RC = Radio Control). Der Pilot kann durch einen Sender, der von der Deutschen Post zugelassen sein muß, Steuerbefehle an einen kleinen Empfänger in sein Modell übertragen und damit mehrere Funktionen steuern. Somit ist sein Modell um alle drei Achsen über Höhen-, Seiten- und Querruder beeinflußbar, ferner kann der Motorlauf reguliert, oder es können Sonderfunktionen ausgelöst werden, wie Fahrgestell aus- und einfahren, Fallschirm abwerfen u. a.

Bei den funkferngesteuerten Flugmodellen sind die Segelflugmodelle am häufigsten zu sehen. In der DDR werden zwei Klassen wettkampfmäßig geflogen: Segelflugmodelle mit Motor (kurz Motorsegler genannt) und Segelflugmodelle ohne Motor. Der Motor hat bei den Motorseglern nur die Aufgabe, das Modell nach dem Start auf eine bestimmte Ausgangshöhe zu bringen, was bei der zweiten Kategorie mit verschiedenen Schleppseilen geschieht.

Die Größe der Modelle ist recht unterschiedlich. In der Regel sieht man Modelle mit einer Spannweite zwischen zwei und drei Metern; maximal darf aber bis 5 m Spannweite und 5 kg Gesamtmasse gebaut und geflogen werden. Bei den Motorseglern der nationalen Klasse der DDR mit der Bezeichnung F3MS wird das Modell über zwei Achsen gesteuert (Höhen- und Seitenruder oder Höhen- und Querruder); der Motor darf eine Abstellvorrichtung haben. Der Hubraum des Motors muß unter 1 cm³ pro kg Gesamtmasse liegen; also muß ein Modell mit einem 1,5-cm³-Motor mindestens 1,5 kg auf die Waage bringen. Je nach Motortyp ist die Motorlaufzeit auf 45 oder 90 s begrenzt. Danach sollte die Segelzeit möglichst 300 s betragen und das Modell eine Ziellandung durchführen. Unter- und Überschreiten der Segelzeit verringert die maximal erreichbaren Punkte. Ein Überschreiten der Motorlaufzeit ergibt 0 Punkte für den gesamten Flug. Für die Ziellandung werden in Abhängigkeit von der Entfernung vom Landekreuz weitere Landepunkte vergeben. Landet das Modell weiter als 100 m vom Landekreuz entfernt, wird der Flug annulliert.



F3MS-Modell mit aufgesetztem Motor

In der internationalen Klasse der funkferngesteuerten Segelflugmodelle mit der Bezeichnung F3B können die Modelle mit einer unbegrenzten Zahl von Funksteuerkanälen geflogen werden, d. h. also, daß sie gleichzeitig um alle drei Achsen gesteuert werden können und weitere Funktionen wie Wölb- und Bremsklappen u. a. einsetzbar sind.

Die Modelle werden vorwiegend mit einer Hochstartleine von 150 m Länge oder mit Winden und Umlenkrollen, bei denen die Seillänge insgesamt 400 m betragen darf, auf ihre Ausgangshöhe gebracht. Es sind aber auch Verbrennungsmotoren bis maximal 2 cm³ einsetzbar. Mit dem gleichen Modell müssen drei unterschiedliche Aufgaben erfüllt werden: Dauerflug, Streckenflug und Geschwindigkeitsflug. Diese drei sehr unterschiedlichen Aufgaben erfordern eine Optimierung der Modellgestaltung und variable Modellmasse.

Der Dauerflug soll 360 s betragen und mit einer Ziellandung enden.

Beim Streckenflug besteht die Aufgabe darin, in maximal 4 min eine abgesteckte Strecke von 150 m Länge möglichst 12mal im Hin- und Rückflug zu überwinden. Sofern keine 12 Strecken geschafft werden, können zusätzliche Teile einer Strecke hinzugerechnet werden, wenn die Landung des Modells bei diesem letzten Streckenabschnitt innerhalb eines 10 m breiten „Korridors" erfolgt.

Beim Geschwindigkeitsflug ist die abgesteckte Strecke von 150 m Länge zweimal (mit einer Wende) in der kürzesten Zeit zu durchfliegen. Dazu werden gegenwärtig etwa 14 s bis 16 s benötigt, Spitzenwerte liegen in der DDR unter 11 s. Das bedeutet, daß auf der geraden Strecke (unter Abzug der Wende) Modellgeschwindigkeiten von 90 bis 120 km/h erreicht werden.



Richtig gestartet – aber wie?

In seinem Bericht über die Schülermeisterschaft der DDR 1981 (siehe mbh 9'81) hatte unser Autor Lothar Wonneberger auf eine Reihe von Fehlern seitens der Aktiven, Helfer und wohl auch der Übungsleiter hingewiesen. Daraufhin wurde er gebeten, notwendige Hinweise für richtiges Verhalten zu geben. Hier sein Versuch, das Thema zu packen.

Für das richtige Hochziehen der Gleit- und Segelmodelle an der Strippe auf möglichst maximale Höhe sind drei Voraussetzungen notwendig:

1. Das Modell muß gut gebaut sein, es darf keine ungewollten Verzüge aufweisen und sollte die vorgegebene Mindestmasse nicht nennenswert überschreiten. Weitere mögliche Modellfehler sollten vermieden oder müssen korrigiert werden.
2. Der Starthelfer muß das Modell richtig halten und korrekt freigeben.
3. Der Starter selbst muß sich beim Schlepp den meteorologischen Bedingungen anpassen und „Eigenwilligkeiten" des Modells reaktionsschnell begegnen.

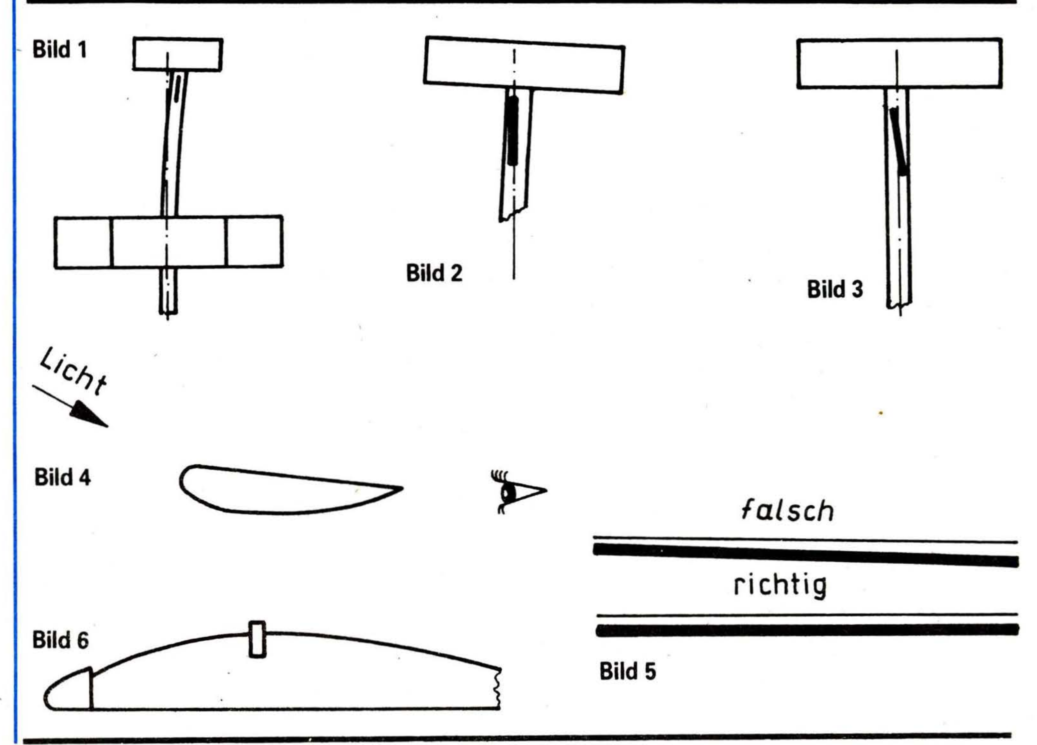
Das ist zwar alles recht selbstverständlich, aber ebenso selbstverständlich wird in der Praxis oft jeder der drei Punkte einfach ignoriert. Deshalb soll – Punkt für Punkt – in weitgehend allen Einzelheiten auf die auftretenden Fehler eingegangen werden.

Modellfehler

Bereits beim Bau kann eine Vielzahl von Fehlern begangen werden, die später nur schwer auszumerzen sind. In erster Linie ist da eine zu hohe Startmasse zu nennen, die ihre Ursache vorzugsweise in ungenügender Auswahl des Materials hat. Sind, und hierbei wollen wir uns in erster Linie auf den „Pionier" beziehen, der Rumpfstab (Balsa 10×20 mm) und die beiden Leitwerke zu schwer, dann erfordert das zusätzlich zum ohnehin schweren Material an der Rumpfspitze Trimmgut, um die richtige Schwerpunktlage herzustellen.

Als Richtwerte für die Dichte der Leitwerksmaterialien sollten 0,1 g/cm^3 und für den Rumpfstab 0,12 g/cm^3 gelten. Beim HLW kann man durch Aussparungen und Papierbespannung Vorteile gewinnen.

Bleibt die Frage zu beantworten, weshalb die Modellmasse so wichtig ist. Auch das ist einleuchtend: Das Modell gleitet, wenn Masse und Auftrieb fast gleich groß sind. Der Auftrieb ist abhängig von der Geschwindigkeit. Je schwerer ein



Modell ist, um so größer muß die Geschwindigkeit sein, um dieses Gleichgewicht herzustellen. In der Startphase heißt das, daß ein Schüler kaum die notwendige Laufgeschwindigkeit aufbringt, die zum ordentlichen Hochziehen eines zu schweren Modells notwendig ist. Ein einschränkendes Mehr dazu beim Abschnitt über das Halten.
Weitere Fehlermöglichkeiten sind durch Verzüge von Bauteilen gegeben. Als erstes ist da ein verzogener Rumpfstab zu nennen (Bild 1). Hat man nicht die Möglichkeit, ein anderes Stück Material zu verwenden, dann sollte man bei kleineren Verzügen zumindest das Seitenleitwerk so aufsetzen, daß es den seitlichen Verzug des Rumpfstabes ausgleicht (Bild 2).
Beim geraden Rumpfstab führt ein nicht gerade in Rumpfrichtung aufgesetztes Seitenleitwerk ebenfalls zu Flugfehlern, die nur schwer zu korrigieren sind (Bild 3).
Die nächste Fehlermöglichkeit liegt beim Höhenleitwerk (HLW). Gerade bei der verwendeten ebenen Platte und besonders bei Aussparungen und der Verwendung von Spannlack stellen sich luftschraubenartige Verwindungen ein, die das Flugbild schwer beherrschbar machen.
Gleich mehrere Fehlermöglichkeiten bietet die Tragfläche. Zuerst sind wieder Verzüge der beiden Seiten zu nennen. Man erkennt sie am besten, wenn man das Modell so hält, daß man auch bei flachem Lichteinfall über die Oberseite der Tragflächen blicken kann (Bild 4). Die Endleistenhinterkante muß zur Nasenleiste unbedingt parallel verlaufen (Bild 5).
Alle Verzüge sind über dem Dampfstrahl eines Pfeifkessels zu beseitigen. Dazu wird das Bauteil jeweils ein bis drei Sekunden von beiden Seiten in Bewegung kurz über den Dampfstrahl geführt und dabei in gewünschter Richtung verdreht.
Weitere Fehler in der Tragfläche sind im unsauberen Beschleifen beider Tragflächenhälften zu suchen, wobei besonders ungleiches Beschleifen gefährlich ist. Bereits sichtbar ungleiche Nasenradien oder einseitige Absätze beim Übergang von der Nasenleiste zur Bespannung können bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten, wie sie beim Schleppen auftreten, zu unerklärlichen Flugbildern führen (Bild 6).
Das gleiche gilt für ungleich vorstehende Holme. Auch unterschiedlich schwere Tragflächenhälften können die Ursache für kaum ausgleichbare Flugfehler sein. Es ist also notwendig, das Modell am Starthaken aufzuhängen und so die Massenunterschiede der beiden Tragflächenhälften zu erkennen und notwendigenfalls durch kleine Bleizugaben in den Abschlußrippen auszugleichen.
Die nächste Fehlerursache am Modell kann in einer falschen Schwerpunktlage des Modells zu suchen sein. Der Schwerpunkt wird beim Trimmen an die nach Zeichnung vorgesehene Stelle gebracht und danach **nicht mehr verändert**.
Letztlich ist auch die Lage des Starthakens für das Startverhalten des Modells von großer Bedeutung; und viele Fehler in der Start- und Schlepp-Phase sind auf eine falsche Lage des Starthakens zurückzuführen.

Handstarts

Wichtig beim Handstart sind richtige Startrichtung und richtiger Startschwung. Man muß hier wirklich Geduld aufbringen, um Neulingen einen halbwegs aussagefähigen und korrekten Handstart beizubringen. Dazu gehört, daß das Modell nicht nach oben, sondern leicht nach unten gestartet wird, daß der Startschwung weder zu stark noch zu schwach erfolgt und daß die Tragflächen wirklich waagerecht, also nicht rechts oder links hängend, gehalten werden. Es ist außerdem wichtig, daß auch bei schwachem Wind exakt gegen den Wind gestartet wird.
Nur bei einem gut ausgeführten Handstart ist es möglich, grobe Einstellfehler zu erkennen. So ist es auch bei einem zu sehr gezogenen Höhenleitwerk durch zu schwachen Startschwung möglich, den Eindruck eines gedrückten Leitwerks zu bekommen oder umgedreht. Nur der richtige Startschwung und der richtige Start überhaupt gestatten eine Grobeinschätzung des Flugbildes. Die zuverlässig erkennbaren Fehler wie falsche Kurve oder starkes Drücken oder Ziehen sollen so beseitigt werden, daß ein halbwegs ordentlicher Gleitflug erzielt wird. Bei eingebauter Kurvensteuerung soll das Seitenleitwerk auf Schleppstellung stehen und ein Geradeausflug eingestellt werden. Nach dieser Grobeinstellung kann man sich den ersten Hochstarts zuwenden.

wird fortgesetzt

Gewußt wie

Oft benötigt man zum Bearbeiten von Kleinteilen oder zum Bestücken von Platinen eine „dritte Hand". Dieser kleine Schraubstock stellt eine solche „dritte Hand" dar und besteht aus den Spannbacken, dem Kugelgelenk und dem Befestigungsbügel sowie aus diversen Normteilen. Die Beschaffung dieser Teile wird kaum Schwierigkeiten bereiten.
Die Spannbacken bestehen aus Messing und waren ursprünglich für einen Maschinenschraubstock vorgesehen. Sie werden durch zwei Spiralfedern auf Führungsbolzen gehalten und auseinandergedrückt. Das Zusammenspannen geschieht durch eine nachträglich eingebaute M6-Durchgangsschraube mit einer Flügelmutter. Das Kugelgelenk wurde in einem Fotofachgeschäft erworben. Der hintere Hebel dient zum Feststellen des Gelenks in einer bestimmten Stellung. Der Bügel wurde aus Flachdraht gebogen und mit einer Klemmschraube versehen. Alle Teile sind miteinander verschraubt.

Günter Heideck



Aero L-39
Albatros
als F4C-V-Modell

Mit diesem Beitrag soll der vorbildähnliche Nachbau des Strahltrainers L-39 „Albatros" vorgestellt werden, um die Erfahrungen des zweifachen DDR-Meisters in der vor drei Jahren geschaffenen Klasse F4C-V weiterzugeben. Dieser Bericht ist keine Baubeschreibung im üblichen Sinne, sondern soll Hinweise und Anregungen für die Entwicklung und den Bau eines vorbildähnlichen RC-Flugmodells am Beispiel der L-39 geben.

Die L-39 wurde von der Luftfahrtindustrie der ČSSR als Nachfolgemuster für die bewährte L-29 „Delfin" entwickelt. Der Erstflug des Prototyps fand im Jahre 1968 statt. In den meisten Staaten des Warschauer Vertrages und in vielen jungen Nationalstaaten wird die L-39 als TL-Übungszweisitzer für Grundschulung, Fortgeschrittenenausbildung und — bei entsprechender Ausrüstung — als leichter Jagdbomber eingesetzt.
Konstruktiv ist die L-39 ein zweisitziger Tiefdecker in Ganzmetallbauweise. Als Antrieb wird ein Zweistrom-TL-Triebwerk mit einem Schub von 16,7 kN verwendet. Weitere Angaben wurden in mbh 10'79 veröffentlicht. Der darin enthaltene Dreiseitenriß diente auch als Grundlage für die Entwicklung des Bauplans und später als Dokumentation für die Baubewertung.

Überlegungen zum Modellbau

Für das Modell der L-39 wurde ein Maßstab von 1:7 gegenüber dem Original festgelegt. Damit ergab sich eine Spannweite von etwa 1300 mm bei einer Gesamtlänge von 1700 mm. Auf jegliche Veränderungen der Geometrie, zum Beispiel Vergrößerung der Tragflächen und des Höhenleitwerks in Erwartung besserer Flugeigenschaften, wurde verzichtet. Mit dem Modell der L-39 sollte der Beweis erbracht werden, daß das Modell eines Strahlflugzeugs mit der hohen Tragflächenbelastung von 95 g/dm^2 auch noch relativ gute Flugeigenschaften aufweist und bei Wettkämpfen der Klasse F4C-V eingesetzt werden kann.
Wegen der hohen Flächenbelastung und der damit zu erwartenden hohen Start- und Landegeschwindigkeit wurde der Einbau von Landeklappen, entsprechend dem Original als Wölbklappen, vorgesehen. Auch an den Einbau eines Einziehfahrwerks war gedacht.
Bei der Wahl des Antriebs galt es, viele Lösungsmöglichkeiten abzuwägen. Ein Impellerantrieb wurde bei den zu geringen Erfahrungen zur Ausschaltung eines weiteren Risikos verworfen. Der Einbau des Motors im Rumpfheck, welches eine elegante Lösung gewesen wäre, konnte wegen der zu geringen Bodenfreiheit der Luftschraube nicht zur Ausführung gebracht werden. Der Motor wurde also in den Rumpfbug liegend eingebaut, was zwar nicht die beste Lösung war, sich aber in der Praxis als die sicherste erweisen sollte. Es ist natürlich klar, daß nur ein leistungsstarker Motor mit 10 cm^3 Hubraum in Frage kam.

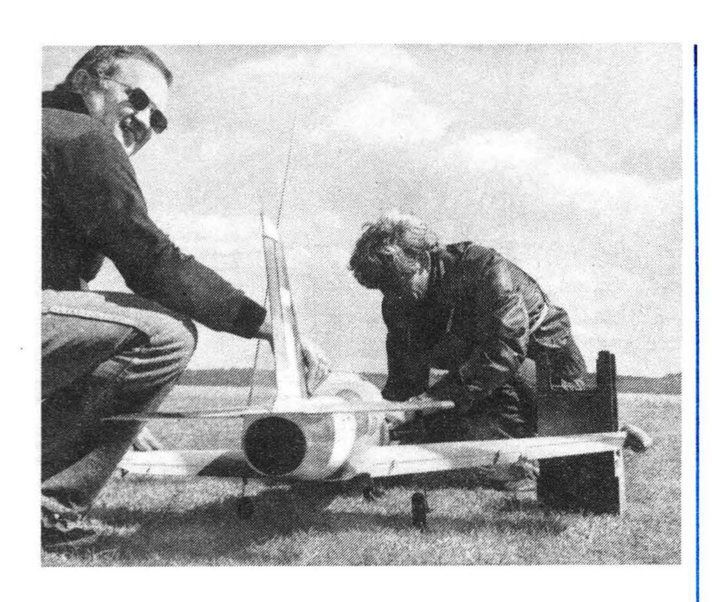
Hinweise zum Nachbau

● Rumpf

Nach einigen Überlegungen kam ich zu dem Schluß, daß sich der Rumpf der L-39 nur in der GFK-Bauweise fertigen läßt. Ein Bau des Rumpfes in der üblichen Balsaholzbauweise wäre bei dem komplizierten Aufbau des Rumpfes sehr aufwendig geworden. Da ich nicht die Möglichkeiten der üblichen GFK-Bauweise mit positiver und negativer Form hatte, wurde der Rumpf mit einer Einwegform aus geschäumtem Polystyrol hergestellt. Auf diese Idee kam ich beim Studium alter Jahrgänge unserer GST-Zeitschrift. In mbh 3'74 ist diese Methode in dem Beitrag „Zwei Wege zum GFK-Rumpf" so ausgezeichnet beschrieben worden, daß ich mich auf die wesentlichsten Hinweise beschränken kann.
Der Rumpfkern aus **hartem,** geschäumtem Polystyrol wurde mit einer Heizdraht-Bügelsäge, einem scharfen Messer und Sandpapier unter Verwendung von Schablonen geformt und anschließend mit drei bis vier Lagen Glasseide und Epoxidharz (EGK 19) beschichtet. Nach dem Beschleifen der Rumpfoberfläche wurde das Polystyrol herausgebrochen bzw. an einigen unzugänglichen Stellen mit Azeton herausgelöst. Ich möchte nicht verschweigen, daß diese Arbeiten mit einer hohen Schmutz- und Staubbelästigung verbunden sind, aber man erhält einen stabilen und nahtlosen GFK-Rumpf.
Die Kabinenhaube, bestehend aus drei Teilen, wurde aus 1 mm starkem Piacryl über eine Balsaholzform tiefgezogen. In den Kabinenausschnitten wurde die Haube von innen eingeklebt; das ergibt einen sehr realistischen Eindruck.

● Tragfläche und Leitwerk

Da ich einige Erfahrungen mit dem Bau von Tragflächen aus geschäumtem Polystyrol habe, entschloß ich mich, Tragfläche, Höhenleitwerk sowie Seitenleitwerk ebenfalls in dieser Bauweise zu fertigen. Der Vorteil besteht in der hohen Festigkeit bei einem geringen Bauaufwand. Der Nachteil liegt in dem etwas höheren Gewicht gegenüber der Balsaholz-Rippenbauweise.
In dem mit einer Heizdraht-Bügelsäge unter Verwendung von Profilschablonen geschnittenen Tragflächenkern aus Polystyrol wurden alle Ruderanlenkungen (Bowdenzug) und die Fahrwerksbefestigung (5 mm Sperrholz) eingebaut und anschließend mit 2 mm starkem Balsaholz beplankt. Das Verkleben der Beplankung geschieht mit Weißleim bzw. Epoxidharz (EGK 19). Die Tragflächen- und Höhenleitwerkshälften wurden stumpf miteinander verleimt, und das Mittelteil wurde mit zwei Lagen Glasseide (etwa 150 mm breit) verstärkt.
Die Ruder und Klappen wur-



den aus den beplankten Tragflächen bzw. dem Leitwerk herausgeschnitten und mit den entsprechenden Anlenkungen und Lagerungen versehen.
Die beiden Tragflächenendbehälter wurden aus mittelhartem Balsaholz gedrechselt und zur Gewichtsreduzierung ausgehöhlt. Die Verkleidung der beiden Landescheinwerfer wurde aus 1 mm starkem Piacryl tiefgezogen.

● Abschließende Arbeiten
Alle Balsaholzteile wurden sauber verputzt, mit Spannlack grundiert und dann mit dickem Japanpapier bespannt. Sie wurden anschließend vier- bis fünfmal mit Spannlack gestrichen und zwischendurch mit feinem Schleifpapier verschliffen. Auf den gesamten GFK-Rumpf wurde Ziehspachtel aufgebracht, um alle Poren und Unebenheiten auszufüllen. Nach dem Aushärten wurde der Spachtel wieder bis auf die GFK-Oberfläche naß verschliffen.
Lackiert wurde das Modell der L-39 mit Nitrofarbe, die den Vorteil hat, sich zu jedem gewünschten Farbton mischen zu lassen. Für die Kraftstoffbeständigkeit wurde die gesamte Oberfläche mit Zweikomponenten-Klarlack versiegelt. Nitrofarbe und Klarlack wurden gespritzt.
Für den „Albatros" gibt es eine große Auswahl von Bemalungsvarianten. Mein Modell hat eine Dreifarben-Tarnlackierung (sandgelb, hellbraun, dunkelgrün) nach Farbfotos aus einem Werbeprospekt des ČSSR-Außenhandelsunternehmens „Omnipol" erhalten. Die Tarnfarbe wurde mit einer Spritzpistole (kleiner Düseneinsatz) freihändig gespritzt, was zu keinen scharfen Farbübergängen führt.

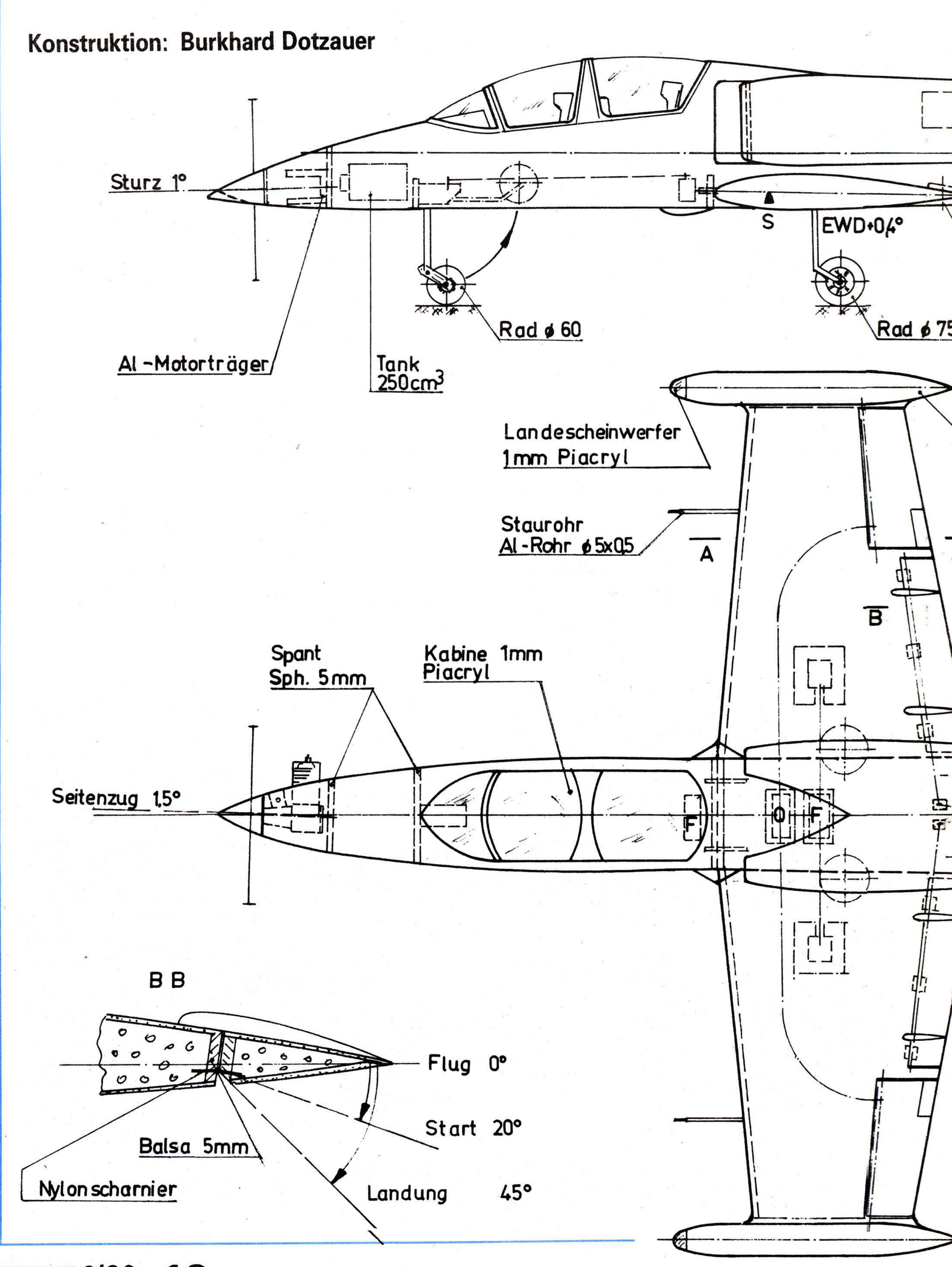
Flugerfahrungen mit dem L-39-Modell
Der Erstflug meiner L-39 endete fast mit der Zerstörung des Modells, da der Auftrieb des Rumpfvorderteils bei der Schwerpunktberechnung nicht berücksichtigt worden war. Das Modell war extrem hecklastig, wodurch es gleich nach dem Start in einen überzogenen Flugzustand kam und hart auf die Piste schlug. Nach der Reparatur und Veränderung des Schwerpunktes flog der „Albatros" ausgezeichnet, so wie ich es mir vorgestellt hatte. Ich muß aber betonen, daß die L-39 nicht gerade für einen Anfänger geeignet ist; aber jeder fortgeschrittene Pilot kann das Modell beherrschen. Voraussetzung ist das sichere Fliegen mit einem F3A-Kunstflugmodell.
Auf einer Betonpiste braucht die L-39 eine Startstrecke von etwa 40 bis 50 m. Der Start auf einer Graspiste ist nur bedingt möglich. Zum Start werden die Landeklappen 20 Grad ausgefahren. Eingefahren werden sie erst wieder bei genügender Sicherheitshöhe. Die Wirkung aller Ruder ist nicht kritisch und kann als normal eingeschätzt werden. Die Fluggeschwindigkeit ist bei eingezogenem Fahrwerk wegen der hohen Flächenbelastung relativ hoch und erfordert beim Steuern Konzentration und Ruhe. Die L-39 ist beschränkt kunstflugtauglich. Es können nur gezogene Figuren — Looping, Rollen, Abschwung usw. — geflogen werden. Die Figuren sind in einer sicheren Höhe zu fliegen, da zum Beispiel Loopings größer werden, weil beim Fallen das Modell lange Zeit benötigt, bis es wieder in die horizontale Fluglage gelangt. Auf keinen Fall darf die L-39 mit eingefahrenen Klappen langsam geflogen werden, weil das Modell dann sofort zum Trudeln neigt.
Die Landung ist weniger kritisch, wenn die Landeklappen voll (45 Grad) ausgefahren werden und das Modell mit dem Hauptfahrwerk zuerst aufsetzt. Der Landeanflug erfolgt mit Halbgas; erst kurz vor dem Landepunkt wird das Gas voll herausgenommen. Die Landegeschwindigkeit ist bei der Benutzung der Landeklappen relativ gering, ohne die geringsten Tendenzen zum „Abschmieren". Bei der Landung mit stehendem Motor entwickelt das Modell eine hohe Sinkgeschwindigkeit (besser Fallgeschwindigkeit), was zu einer kritischen Situation führt und nur durch einen zuverlässigen Motor vermieden werden kann.
Mit der L-39 „Albatros" hat man ein elegantes und hervorragend aussehendes Modell für F4C-V-Wettbewerbe und Schauflugveranstaltungen. Dieses Modell erfordert jedoch einige fliegerische Voraussetzungen.

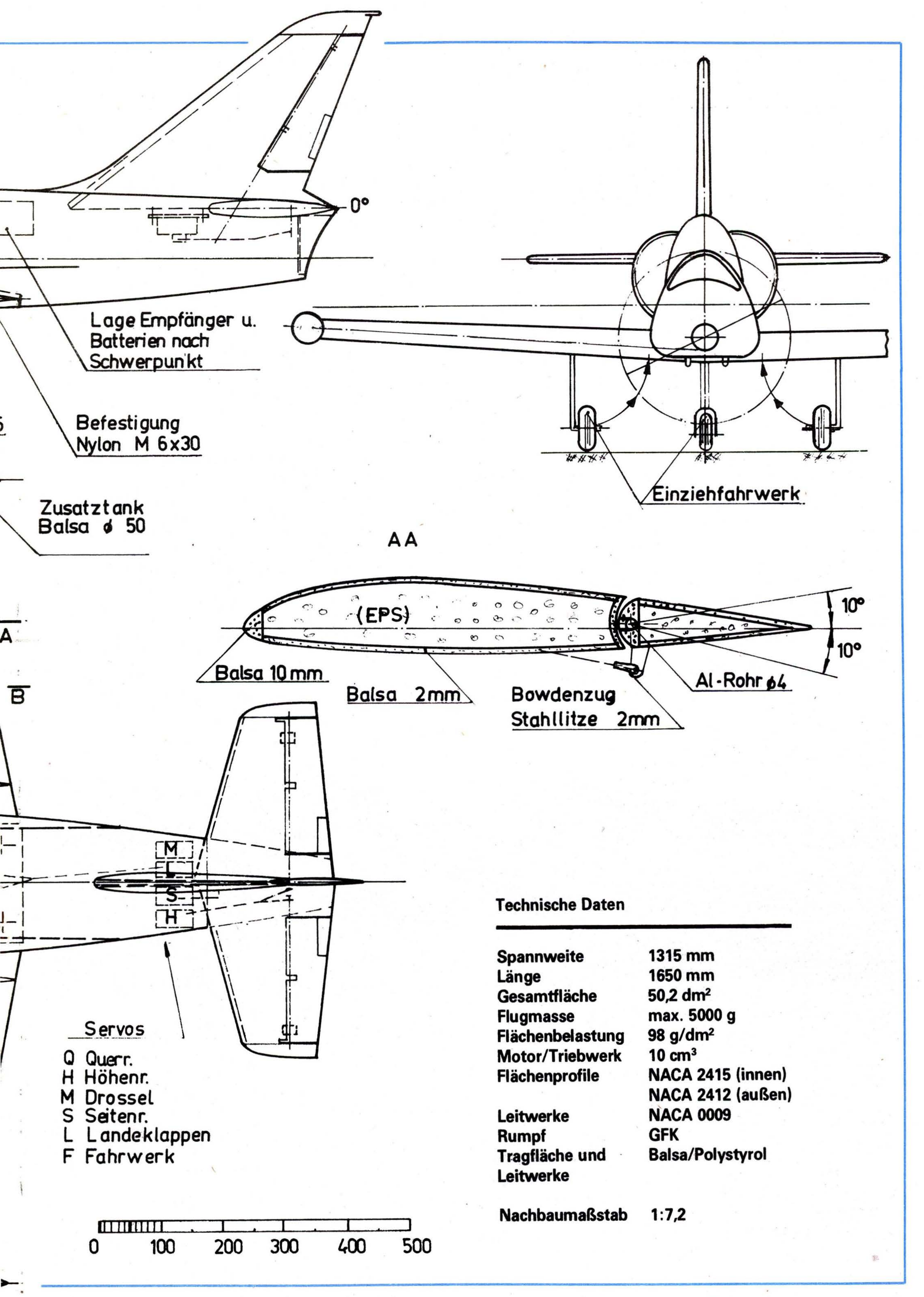
Burkhard Dotzauer



Aero L-39 »Albatros«

Konstruktion: Burkhard Dotzauer





Technische Daten

Spannweite	1315 mm
Länge	1650 mm
Gesamtfläche	50,2 dm²
Flugmasse	max. 5000 g
Flächenbelastung	98 g/dm²
Motor/Triebwerk	10 cm³
Flächenprofile	NACA 2415 (innen)
	NACA 2412 (außen)
Leitwerke	NACA 0009
Rumpf	GFK
Tragfläche und Leitwerke	Balsa/Polystyrol
Nachbaumaßstab	1:7,2

Der Weg zum guten Modell (2)

● Dr.-Ing. Peter Korrell gibt Hinweise für bessere Chancen bei Qualitätsbewertungen und berichtet darüber, auf welche Details die Jury bei Ausstellungen achtet

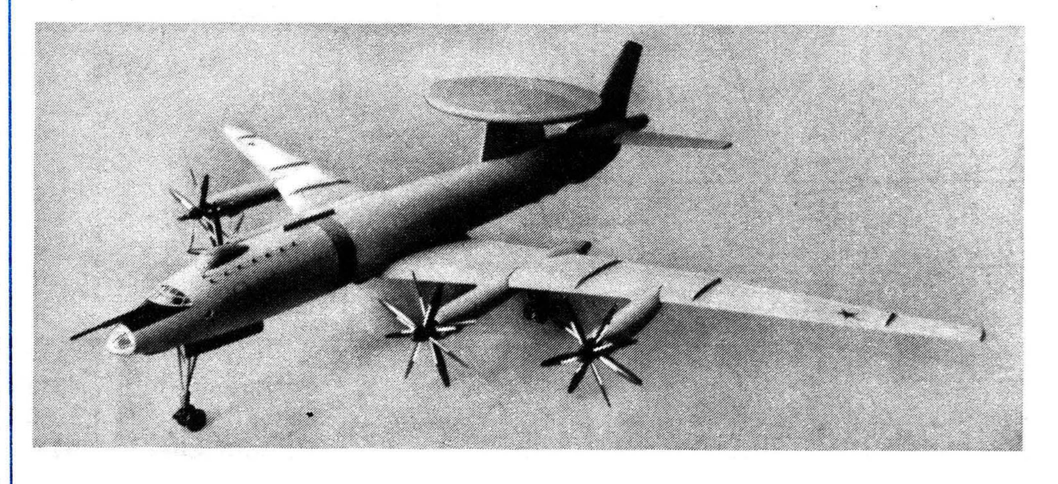
In der ersten Folge (mbh 1'82) veröffentlichten wir die Tabelle über die Verteilung der 100 möglichen Punkte sowie die Bewertungskriterien, die zur Beurteilung der geometrischen Exaktheit und Sauberkeit der Bearbeitung des Modells Anwendung finden. Es folgen nun Kriterien für die Bearbeitung der Zelle und der Details.

Bearbeitung der Zelle ohne wesentliche Änderung der Form
Bei dieser Bewertung wird keine Punktzahl vorgegeben, von der Punkte für Fehler abzuziehen sind, sondern beginnend mit dem „besten" Modell wird eine Reihenfolge angenommen, die sich in der Punktvergabe ausdrückt. Das unter diesem Aspekt am besten befundene Modell muß nicht die volle Punktzahl erhalten.
Bei der Bewertung werden beispielsweise berücksichtigt:
— die Andeutung der Beweglichkeit von Höhen-, Seiten- und Querrudern sowie von Lande- und Bremsklappen;
— die Andeutung von Abdekkungen, Handlochdeckeln, Klappen und Luken;
— die Innenausgestaltung von Bomben- oder Fahrwerkschächten;
— die geöffnete Kabine (ohne Betrachtung des Kabineninneren);
— die geöffneten Triebwerksklappen (ohne Betrachtung des Triebwerks);
— das Vorhandensein durchbohrter Luftein- und -ausläufe;
— die Andeutung von Kühlern durch den Einbau feiner Netze.
Die im Original beweglichen Teile des Leitwerks und der Querruder sollen am Modell den Eindruck hervorrufen, sie seien beweglich. Für die Bewertung ist es jedoch unerheblich, ob die Flächen tatsächlich getrennt oder die Trennungslinien graviert oder gezeichnet sind. Die Trennungslinie zwischen festen und scheinbar beweglichen Teilen des Modells soll nicht mit Farbe überdeckt sein. Der Modellbauer hat jedoch zu bedenken, daß bei der Abtrennung von Rudern das Risiko vorhanden ist, die Ruderspalte unnatürlich zu vergrößern, und daß Leimspuren sichtbar werden. Beides führt wieder zu Punktabzügen. Daher ist es zweckmäßiger zu gravieren.

Der Punktrichter hat zu diesem Punkt alle Möglichkeiten des vorliegenden Modells zu ermitteln, z. B. offene Luke mit eingebautem Akku, ausgefahrene Bremsklappen, offene Triebwerksklappen, Verbesserungsmöglichkeiten des Kühlers usw. Alle Verbesserungen, die der Modellbauer am Bausatz vorgenommen hat, sind von ihm schriftlich festzuhalten und der Jury vorzulegen.

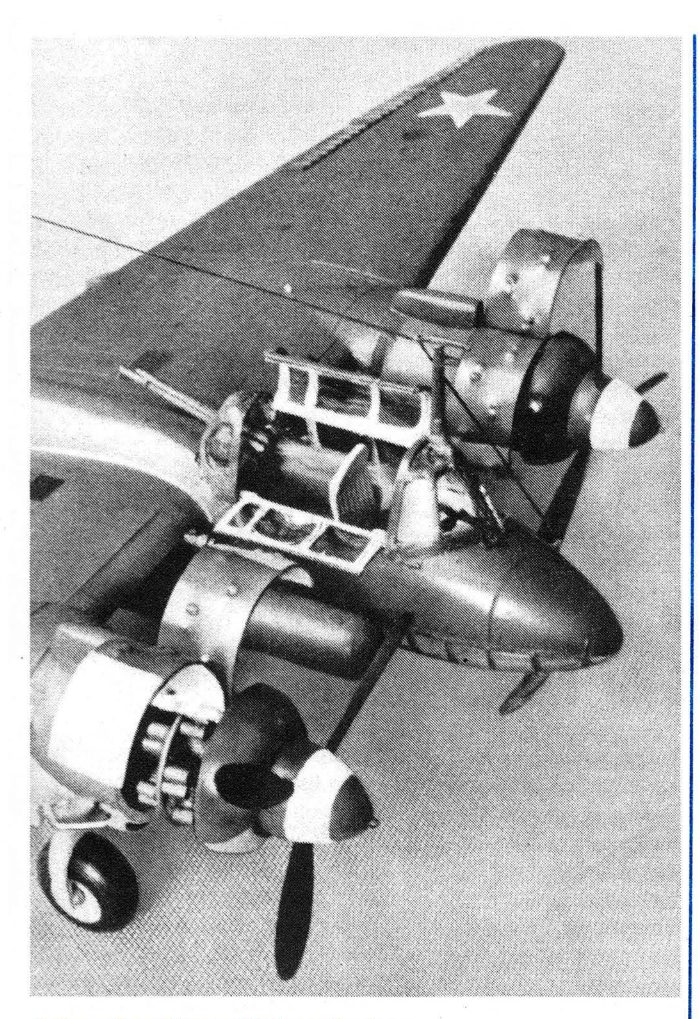
Das Modell, das bei dem Wettbewerb die größte Zahl von Verbesserungen in ausgezeichneter Detaillierung zeigt, erhält also die höchste Punktzahl. Für Mängel im Aussehen und in der Bearbeitung erfolgt Punktabzug.

Bearbeitung der Zelle mit wesentlicher Änderung der Form (Umbau)
Es ist schwierig, die Begriffe „wesentliche" und „nicht wesentliche" Änderung der Form zu definieren. Wichtig ist die Veränderung der Zelle. So ist der Ersatz eines Radfahrwerkes durch Schwimmer oder Ski kein Umbau, während die Kürzung von Flügeln bei bestimmten Varianten des Flugzeugtyps „Spitfire" einen einfachen Umbau bedeutet. Die Richter beurteilen alle Umbauten und wählen den umfangreichsten aus. Dieses Modell erhält zunächst die volle Punktzahl (12 Punkte). Für festgestellte Mängel gibt es Abzüge. Unter Mängeln sind hierbei Abweichungen von den vorgelegten Unterlagen und schlechte Arbeitsqualität zu verstehen. Dabei werden alle Qualitätsmängel durch harten Punktabzug bestraft.
Damit soll erreicht werden, daß schlecht ausgeführte Umbauten nicht besser bewertet werden als gut hergestellte Modelle direkt aus dem Baukasten. Andererseits hat die Jury anzuerkennen, daß gut ausgeführte Umbauten ein höheres Können des Modellbauers erfordern.



Sauber ausgeführter Umbau. Aus einem Plasticart-Bausatz der Tu-114 entstand die Tu-126

Flugzeuginneres
Erwartet der Modellbauer unter diesem Punkt eine gute Bewertung, so ist unbedingt



Aufwendig gebaute Triebwerkanlage

exakte Arbeit nach vorliegender Dokumentation anzuraten. Die Jury beurteilt die Übereinstimmung mit dem Original und die Qualität der Arbeit, wobei sie auch den Arbeitsaufwand berücksichtigt. Die Ausgestaltung von Innenräumen darf nicht erdacht sein. Die Wettbewerbsteilnehmer sind verpflichtet, die benutzten Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Bewertet werden das vorbildgetreue Aussehen und die Vollständigkeit der Innenausstattung aller im Original von Menschen betretbaren Räume des Flugzeugs, z. B. auch der Schützenkabinen und der Kabinen bei Transportflugzeugen.

Dabei kommt es auf das Vorhandensein von Instrumentenbrettern, Paneelen, Sitzen, Steuerungs- und Betätigungsorganen, Kabeln, Trennwänden u. ä. an. Haben zwei Modelle eine gleichermaßen vollständige vorbildgetreue und qualitativ gute Innenausstattung, so kann die aufwendigere und arbeitsintensive Kabinenausstattung eines modernen Strahlflugzeuges mit 0,5 bis 1 Punkt besser bewertet werden. Figuren von Piloten oder andere Figuren stören bei der Begutachtung der Kabine, verdecken Einzelteile des Sitzes und sind nicht Gegenstand der Modellbewertung. Alle Einzelheiten, die durch geschlossene Kabinen und Luken nicht erkennbar sind, lassen sich von der Jury nicht bewerten und bringen dem Modellbauer daher auch keine Punkte. Zu der Darstellung von Figuren wäre zu bemerken, daß der Modellbauer in der Regel die Absicht hat, ein technisches Erzeugnis möglichst exakt nachzubilden. Die exakte Nachbildung von Menschen gehört nicht dazu.

Triebwerke, Abgasanlage, Luftschrauben

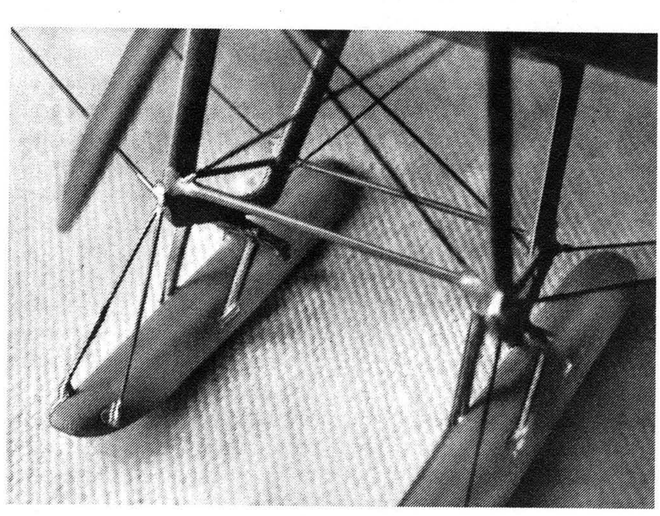
Hierzu gehören auch Drehflügel bei Hubschraubermodellen, Lufteinläufe, Kühler, Antriebswellen u. a. Auch ist ein Kriterium die Übereinstimmung mit dem Original sowie die Qualität der Ausführung. Auch der Arbeitsaufwand wird berücksichtigt. Mit Punktabzug wird schlechte Qualität beim Trennen von Teilen bestraft, da dieses Trennen häufig nur zum Erreichen einer höheren Punktzahl vorgenommen wurde und das Aussehen des Modells nicht unbedingt verbessert.

In der Regel wird der Schiedsrichter gut angefertigte Spinner, Luftschraube und Auspuffanlage (mit gebohrten Auspuffdüsen) mit 3 Punkten bewerten. Lassen sich Triebwerkklappen öffnen, so daß der Motor sichtbar wird, und ist alles in guter Qualität gefertigt, so können 4 Punkte gegeben werden.

Fahrwerk, Schwimmer

Besonders zu beachten sind hier die Anstriche von Reifen





Verspanntes Fahrwerk an einem Oldtimer

und Radnaben (exakte Trennungslinien), ein metallisch glänzender Anstrich von „Hydraulikkolben", die Verbesserungen am Fahrwerk und Klappengestänge, die Ergänzung von Hydraulik- und Bremsleitungen. Für ein gut gearbeitetes Fahrwerk werden in der Regel 4 bis 4,5 Punkte vergeben. Das Andeuten eingedrückter Reifen wird bestenfalls mit 0,5 Punkten anerkannt.



Außenlasten am Modell eines Militärflugzeuges

Bewaffnung, Ausrüstung
Jetzt wird die Gestaltung von Maschinengewehren, Bordkanonen, Bomben, Raketen, Raketenbehältern, Waffenträgern, Kameras, Zusatzbehältern, Beleuchtungsanlagen, elektronischen Anlagen, Antennen u. ä. eingeschätzt. Hier werden vor allem die Vollständigkeit der Details, ihre Übereinstimmung mit dem Original und die Qualität bewertet. Auch den Arbeitsaufwand berücksichtigt die Jury, so daß ein einfaches Sportflugzeug weniger Punkte erhält als ein Doppeldecker mit viel Verspannung oder ein modernes Kampfflugzeug mit zahlreichen Außenlasten. Wesentlich für die Bewertung sind auch die am Wettbewerb teilnehmenden Konkurrenzmodelle. Die Punktrichter nehmen eine Bewertung durch Vergleich der vorliegenden Modelle vor. Entsprechend Umfang und Qualität der Ausrüstung wird eine Reihenfolge festgelegt und das beste Modell dieser Reihenfolge mit 10 Punkten bewertet. Nach den qualitativen Mängeln können davon Punktabzüge erfolgen. So sind beispielsweise Art und Anbringung von Spanndrähten oder die ringförmige Bemalung von Raketenwaffen modelltechnisch nicht leicht zu realisieren und führen häufig zu Punktabzügen.

Schluß folgt

Unser Tip

Ideales Abformmaterial für den Plastmodellbau

Wer sich einmal dem Plastmodellbau verschrieben hat, dem wird es bald nicht mehr genügen, nur die handelsüblichen Bausätze zusammenzubauen; sondern er wird immer intensiver in das Teilgebiet der Umbauten eindringen. Umbauten lassen sich jedoch nicht nur herstellen, indem bei vorliegenden Spritzgußbausätzen irgend etwas abgetrennt oder neu hinzugefügt wird. Wie oft kommt es vor, daß man aus einem Baukasten, den man nur ein einziges Mal, aus welchen Gründen auch immer, vorliegen hat, zwei oder mehrere Versionen bauen möchten. Vor diesem Problem stand ich schon öfter, speziell auf dem Gebiet militärischer Fahrzeuge. Chassis und Aufbauten sind in den meisten Fällen mit Plastsheets, Hartfaser, Sperrholz oder einfachem Karton relativ problemlos nachbildbar. Doch wieviel Bauteile gibt es noch an solch einem Modell, die man ohne weiteres von dem einzig vorhandenen Bausatz übernehmen könnte, wenn man nur eine ausreichende Stückzahl davon hätte. Das betrifft z. B. Laufrollen, LKW-Räder, Lukendeckel, Motorabdeckungen oder bei Flugzeugen Wirbelkeulen, Rumpfspitzen und anderes mehr.

Abgüsse müßte man machen können. Also heißt es, eine Möglichkeit zu finden, die benötigten, jedoch nur einmal vorhandenen Teile abformen zu können. Ich habe das schon auf verschiedene Arten versucht. Mit Gips gab es die größten Schwierigkeiten, exakte Formen herzustellen und das fertig gegossene Formstück wieder aus der Form zu bekommen, trotz Anwendung verschiedenster Trennmittel. Einmalig verwendbare Lehm- oder Tonformen brachten auch nicht das erhoffte Ergebnis. Geschmeidig gemachte Plastilina, in die die vorher gründlich eingeölten Plastteile gepreßt wurden, brachten noch das beste Resultat, jedoch nur bei Gegenständen, bei denen kein seitliches Untergreifen, einspringende Ecken usw. erforderlich waren.
Die Tatsache, des öfteren den leidvollen Weg zum Zahnarzt antreten zu müssen, brachte mir eine wertvolle Entdeckung, genannt Calcinat-Rot. Das ist die Paste, mit der der Zahnarzt die Gebißabdrücke nimmt: plastisch, schnell versteifend und ideal abformend. Dieses auf Alginatbasis hergestellte Abformmaterial ist im Handel zwar nicht erhältlich, jedoch kann jeder Hobbypatient seinen Zahnarzt bitten, ihm bei der Beschaffung des zu etwa 13,— Mark in 500-g-Beuteln abgefüllten Pulvers behilflich zu sein.

Verarbeitungsweise:
Mit ganz wenig Wasser und einem Spatel im Gummibecher oder einem halbierten kleinen Gummiball tüchtig durchkneten, in entsprechende Formen (Plastdeckel von Senfgläsern, Streichholzschachteln usw., je nach Größe und Form des Abgußstückes) einstreichen, mit angenäßten Fingern die Oberseite nochmals kurz glätten und das Abformstück hineindrücken. Nach ein bis drei Minuten ist die Masse soweit erstarrt, daß das Abformstück gezogen werden kann. Das Calcinat ist und bleibt dabei soweit elastisch, daß auch bei Unter- oder Übergreifung das Abformstück bzw. später die aus Hobbyplast gegossenen Formteile entnommen werden können, ohne die Form zu zerstören. Die Verwendung eines Trennmittels ist nicht notwendig. Zu beachten ist, daß der Erstarrungsprozeß durch erhöhte Wasserzugabe beschleunigt wird. Also Vorsicht beim Anrühren und Durchkneten.

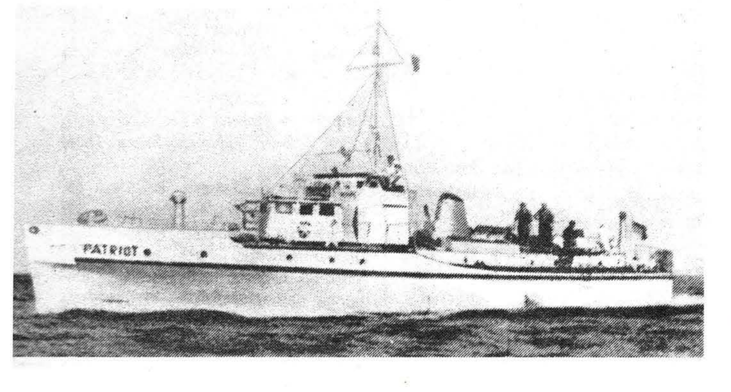
Friedrich Schmidt



Schulboot Patriot

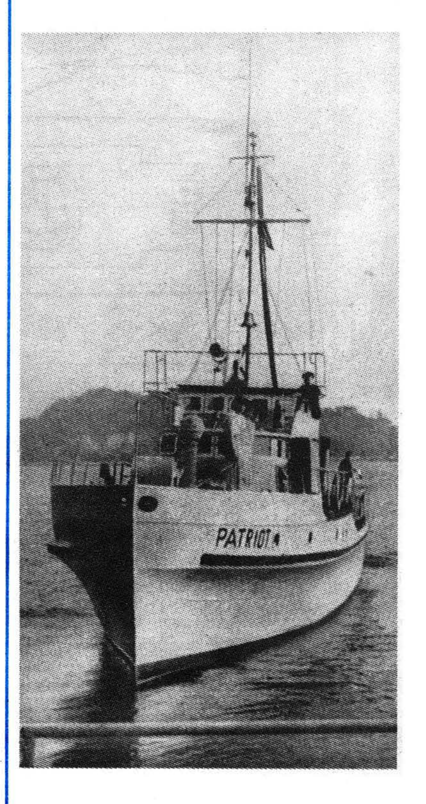
Mit der Geschichte unserer sozialistischen Wehrorganisation steht die Schaffung der Marineschule „August Lütgens" in Greifswald-Wieck in engem Zusammenhang. Sie wurde 1954 als Hochseejachtenstation gegründet und entwickelte sich über eine Seesportschule zu ihrer heutigen Bedeutung als maritime Ausbildungsbasis unserer Organisation. Wie der Name schon sagt, waren die ersten Fahrzeuge Hochseejachten und das Segelschulschiff „Wilhelm Pieck".

1956 übergaben die neu gebildeten Seestreitkräfte unserer Republik drei nicht mehr benötigte Boote der früheren Volkspolizei (See) an die Gesellschaft für Sport und Technik: ein 26-m-KS-Boot, ein Räumboot Typ R 44 (mbh 2'81) und ein Flugsicherungsboot (mbh 1'81). Das KS-Boot wurde auf den Namen „Patriot" und das R-Boot auf den Namen „Freundschaft" getauft. Mit dieser ersten Generation von Schulbooten konnte die seemännische Ausbildung in Greifswald-Wieck zu einer neuen Qualität geführt werden.
Unter der Leitung seines ersten Kapitäns, Kamerad Rikkert, wurden noch 1956, unter der Flagge der GST, die ersten Ausbildungsfahrten unternommen. Im Mai 1957 erreichte die Ausbildung mit den beiden Schulbooten „Patriot" und „Freundschaft" einen Höhepunkt. Die erste gemeinsame Ausbildungsfahrt ging in den Greifswalder Bodden, um die Insel Vilm herum und wieder zurück nach Greifswald. Die Besatzung setzte sich bei dieser Fahrt aus den 6 Mann Stammbesatzung und 10 Schülern zusammen.
Während der Werftliegezeit 1957/58 wurde die „Patriot" umgebaut und erhielt eine neue Maschinenanlage. Damit die Unterbringung der Besatzung im Achterdeck verbessert werden konnte, wurde die Abgasleitung herausgenommen und direkt über den Maschinenraum in einen kleinen Schornstein geführt. Das Schulboot bekam hierdurch eine unverwechselbare Silhouette: Es war das einzige KS-Boot mit einem Schornstein.
Neben den Ausbildungsfahrten geleitete die „Patriot" u. a. das Segelschulschiff „Wilhelm Pieck" ein Stück seines Weges, als dieses am 6. Juni 1958 aus Greifswald auslief, um die Einladungen zur Ostseefriedenswoche nach der VR Polen, der UdSSR und nach Finnland zu bringen. Am 15. Juli 1958 begann eine der längsten Ausbildungsfahrten der „Patriot" in den Greifswalder Bodden und die Ostsee. Es wurde eine Strecke von 546 Seemeilen zurückgelegt. Als Zwischenstation lief man dabei den Hafen Saßnitz an.
Im Sommer 1958 kam ein weiteres Schulboot nach Greifswald-Wieck, ein 24-m-Fischkutter, der den Namen „Friedrich Ludwig Jahn" erhielt. Damit war eine weitere Verbesserung der seemännischen Ausbildung möglich. Vom 28. Juli bis 30. August 1959 wurde der bis dahin längste Lehrgang für zukünftige Ausbilder im Seesport mit den Schulbooten „Patriot", „Freundschaft" und „Friedrich Ludwig Jahn" durchgeführt, wobei die Boote 11 Tage auf See waren. Die „Patriot" setzte man während dieser Zeit als Sicherungsboot bei der Ruder- und Segelregatta anläßlich der Seesportmeisterschaften der DDR 1959 vor Warnemünde ein.
Im Frühsommer 1960 beendete die „Patriot" ihren Dienst und wurde verschrottet, aber ein Antriebsmotor dieses Schiffes diente noch einige Jahre als Anschauungs- und Lehrobjekt an der Marineschule Greifswald-Wieck.



Einige technische Angaben zum Schulboot „Patriot"
Die „Patriot" gehört zum Typ des 26-m-Seekutters — Küstenschutzboot — und wurde 1951 auf der VEB Peenewerft Wolgast als Einzelobjekt gebaut. Es hat einige Abweichungen in den technischen Daten und in der Bauausführung des Serientyps der Yachtwerft Berlin.
Bis zu seinem Umbau 1957/58 hatte das KS-Boot eine 3-Schrauben-Antriebsanlage, die durch eine 2-Schrauben-Anlage mit je einem Dieselmotor von 100 PS (73 kW) ersetzt wurde. Auch äußerlich unterschied sich das Boot vom Serientyp durch seine geschlossene Brücke (ähnlich der des 28-m-KS-Bootes, aber mit großen viereckigen Fenstern). Der Schiffsrumpf bestand aus 4-mm-Schiffbaustahl und war durch sieben wasserdichte Schotten in acht Abteilungen unterteilt. Das Deck hatte einen Stabholzbelag. Die Ausrüstung der „Patriot" bestand aus dem Allernotwendigsten: einem 75-kg-Anker mit 90-m-Ankerkette; drei Magnetkompassen, davon einer auf dem Vorschiff; einer UKW-Sprechfunkanlage; einem Rettungsfloß; mehreren Rettungsringen; einem Schlauchboot (gepackt).

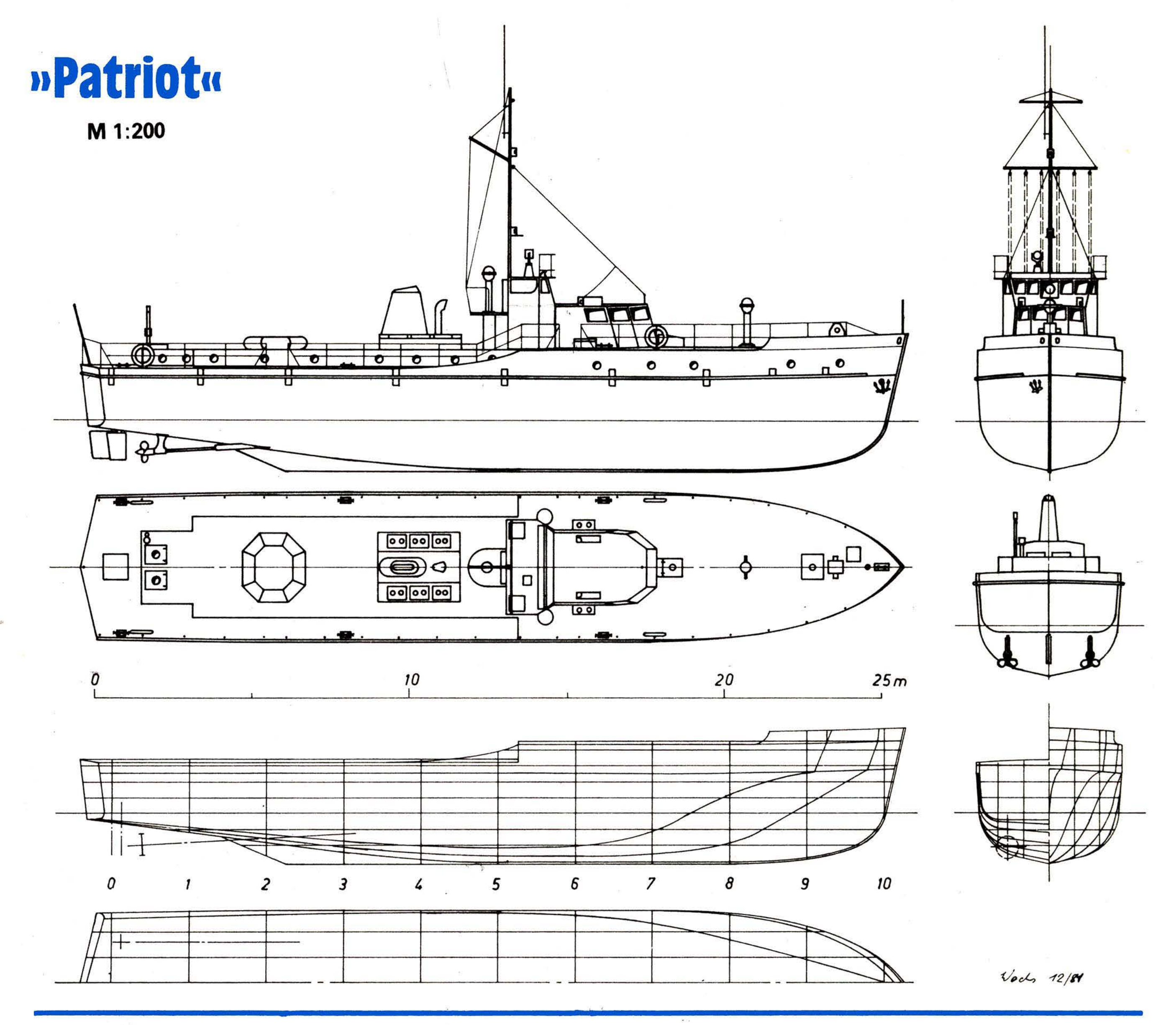
Text und Zeichnung: Reiner Wachs



Technische Daten
Länge über alles: 26,25 m
Länge z. d. Loten: 25,00 m
Breite a. Spanten: 4,60 m
Tiefgang: 1,60 m
Freibord: 1,55 m
Verdrängung: 75 t
Antrieb: 2 × 100 PS (2 × 73 kW)
Geschwindigkeit: 9 sm/h
Fahrbereich: 1000 sm
Dieselöl: 5000 l
Trinkwasser: 600 l
Besatzung: 16 Mann, davon 10 Schüler

Farbgebung
Unter Wasser: rot
Über Wasser: hellgrau
Wasserpaß: weiß
Deck: holzfarben
Schornstein: weiß
Beschläge und Handläufe: schwarz

Quellen
Zeitschrift „Seesport", Jahrgänge 1956 bis 1960
Helmut Tamm, Kleine Typensammlung (Schiffe), Berlin 1960



mbh-miniplan 47

Sowjetisches Wachschiff »Swirepy«

Im vergangenen Jahrzehnt erhielt die sowjetische Seekriegsflotte eine Anzahl von Kampfschiffen des neuen Typs „Dostoiny" zugeführt, der im Verhältnis zu seinem Deplacement über außerordentliche Kampfkraft und hervorragendes Seeverhalten verfügt. In der ersten Zeit ihres Vorhandenseins wurden die Einheiten dieses Typs in der sowjetischen Fachpresse als „Große UAW-Schiffe" bezeichnet, seit einigen Jahren jedoch als „Wachschiffe" [1]. Es liegt nahe, daß dieser Ansprachewechsel erfolgte, um nach dem Indienststellungsbeginn der Typen „Vizeadmiral Drosd", „Nikolajew" und „Kronstadt" die Relation zu diesen echten „Großen UAW-Schiffen" zu wahren. Genaugenommen wird allerdings keine der beiden Bezeichnungen der Universalität der „Dostoinys" völlig gerecht, denn während mit „UAW-Schiff" nur eine von mehreren Kampfkraftkomponenten erwähnt wird, kommt „Wachschiff" zwar der Vielseitigkeit des Typs näher, kann aber keineswegs das Kampfpotential dieser Schiffe wiedergeben, das die für moderne Wachschiffe angängige Größenordnung (z. B. Typ „Gangutez", „Rostock") bei weitem übersteigt. Die schiffbaulichen Parameter und das Aufgabenspektrum des Typs „Dostoiny" ließen sich noch am ehesten mit der von Zerstörern vergleichen, jedoch hieße das, konventionellen Maßstäben das Primat für die Klassifizierung dieser Schiffe zuzuerkennen und nicht der weitaus entscheidenderen, aber in kein herkömmliches Klassifizierungsschema passenden neuen Qualität der Wirkungsmöglichkeiten gegen Einzel- und Gruppenziele auf oder unter Wasser, in der Luft oder an Land gerecht zu werden.

Historisch gesehen, schließen die Kampfschifftypen „Dostoiny" und die größeren „Slawny"-Einheiten zweifellos an die Entwicklungslinie „Torpedoboot/Zerstörer" an und setzen sie auf höherer Stufe fort. Ganz sicher nicht zufällig tragen deshalb die Schiffe dieser Typen als Namen Adjektive mit positiver und kämpferischer Bedeutung und damit Namen, die, den Traditionen in der russischen und sowjetischen Marine entsprechend, stets den Torpedobooten und Zerstörern vorbehalten waren.

Der vorliegende mbh-miniplan stellt das Wachschiff „Swirepy" des Typs „Dostoiny" vor. Dieses Schiff hat 1978 gemeinsam mit dem Wachschiff „Neukrotimy", das zu einer etwas vergrößerten und anstelle der Zwillingslafetten über zwei Einrohrgeschütze verfügenden „Dostoiny"-Modifikation gehört, im Gefolge des Kreuzers „Oktjabrskaja Revoluzija" anläßlich des 29. Jahrestages der Gründung der DDR Rostock-Warnemünde besucht.

Text und Zeichnung:
Bernd Loose

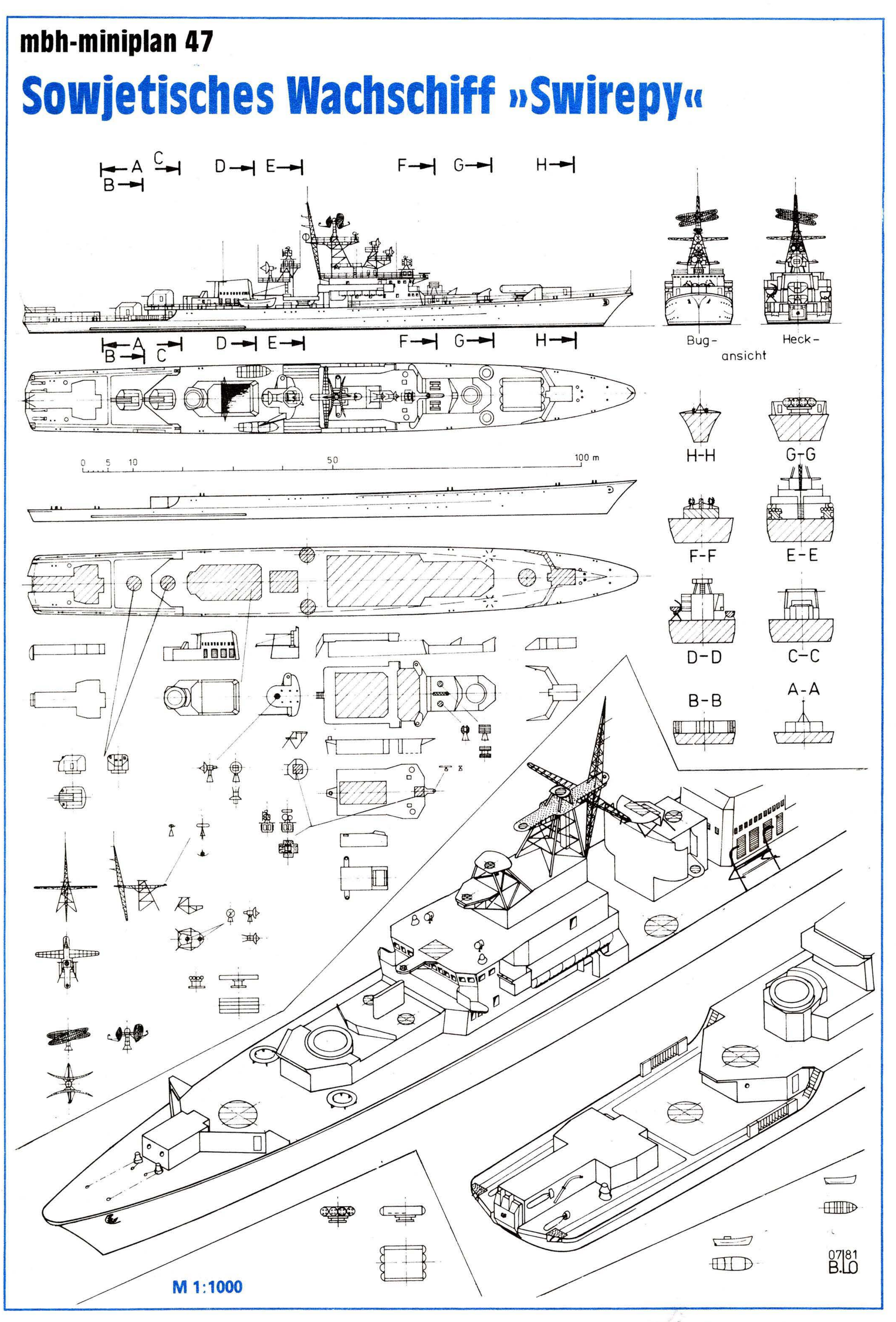
Taktisch-technische Daten
Typverdrängung: 2900 ts
Länge: 122 m
Breite: 14 m
Tiefgang: 4,7 m
Besatzung: 220 Mann
Geschwindigkeit: 36 kn
Antriebsleistung: 53 000 kW (72 000 PS)
Bewaffnung: Schiff–Schiff–Raketen, Schiff–Luft–Raketen
4 × 76-mm-Geschütze in zwei Zwillingslafetten
8 Torpedorohre in zwei Vierlingsrohrgruppen
2 Wabo-Werfer mit je 12 Rohren

Farbgebung
Rumpf unter Wasser: grün
Rumpf in Schwimmlinie: schwarzes Band etwa ± 0,5 m mit schmalem weißem Streifen darüber
Rumpf über Wasser, Aufbauten: grau
nicht anders gekennzeichnete Teile: grau
Anker, Poller, Klampen, auf Deck gemalte Verkehrsflächen: schwarz
Deck sonst: braunocker

Quellennachweis:
Morskoi sbornik, verschiedene Jahrgänge; poseidon 1/1979 und 5/1979;
[1] Betr. „Wachschiffe", vgl. Aussage in mbh 12'76, S. 15

mbh-miniplan 47

Sowjetisches Wachschiff »Swirepy«



M 1:1000

Details am Schiffsmodell (69)

Fla-MG 14,5 mm (Typ 2-M-7)

Das im Maßstab 1:25 dargestellte Bord-Fla-MG 14,5 mm (Typenbezeichnung „2-M-7") wurde in den 50er und 60er Jahren besonders auf kleineren und mittleren Kampfschiffeinheiten der UdSSR, der Volksrepublik Polen und der DDR eingesetzt. In der Baltischen Rotbannerflotte und der Polnischen Seekriegsflotte wurde die Waffe gleichermaßen auf den Minensuchern der T-43- und T-58-Klasse sowie auf den Kleingeleitern der Kronstadt-Klasse, einigen kleineren Minensuchkuttern (VR Polen 1953—56) und Pa-



trouillen-Kuttern (UdSSR/VR Polen 1950—58) gefahren. Von 1952—1957 war dieses überschwere Fla-MG auch bei der Volkspolizei (See) auf einigen Hafen- und Reedeschutzbooten vom Typ „Tümmler" (vgl. mbh 3'79), auf dem KS-Boot (mbh 1'79) und dem Räumboot vom Typ Schwalbe (mbh 2'79) im Einsatz.

Für den interessierten Leser ist es wichtig zu wissen, daß besonders die Räumschiffe des Typs T-43 und die kleinen Patrouillen-Kutter mit einer ähnlichen Waffe, jedoch mit dem Kaliber 12,7 mm, ausgerüstet waren, welche man sehr leicht mit der „2-M-7" verwechseln kann. (In einer weiteren mbh-Veröffentlichung werden wir diese Waffe genauer vorstellen.)

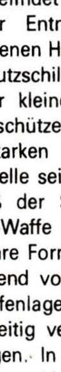
Das 14,5-mm-Fla-MG (Variante Bord-Fla-MG) ist eine außerordentlich zuverlässige Maschinenwaffe, die zum Beschuß von Luftzielen bestimmt ist. Das MG ist ein Rückstoßlader, das heißt, die Automatik des MG beruht auf der Ausnutzung der Pulvergase, die den Rückstoß der gleitenden Teile des MG und des Laufes bewirken. Der Rücklauf der beweglichen Teile (Lauf und Verschluß) bei jedem Schuß erfolgt durch den Druck der Pulvergase, die über den Boden der Patronenhülse auf den Verschluß und, nachdem das Geschoß den Lauf verlassen hat, auf den Gaskolben wirken. Der gemeinsame Rücklauf von Lauf und Verschluß beträgt 30 mm.

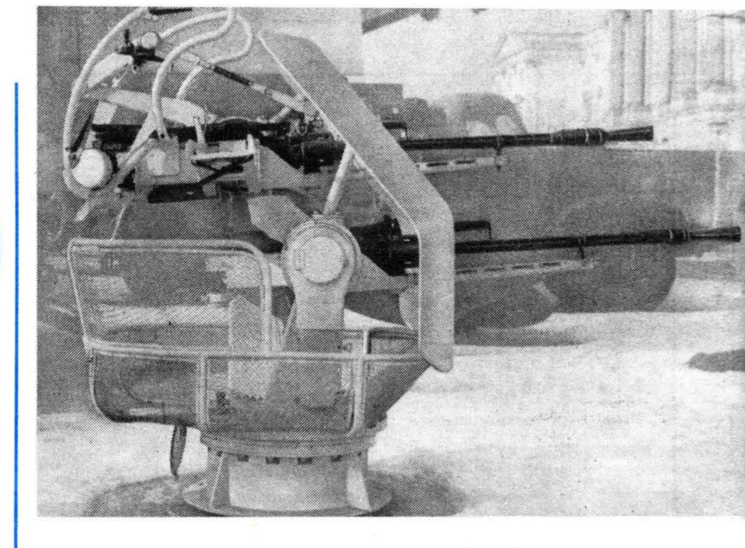
Zur Zeichnung:

Zur besseren Übersicht wurde neben der Gesamtansicht die Waffe in ihre Einzelteile auseinandergenommen und so dargestellt. Die Zeichnung zeigt zwei übereinander angeordnete überschwere 14,5-mm-MGs, den unbeweglichen Sockel, welcher am jeweiligen Deck befestigt ist, und einen Drehkranz. Auf diesem Drehkranz ist die Lafette mit den unterschiedlich hohen Wiegenträgerarmen angebracht, sie bilden das Lager für den horizontal drehbaren Teil der Lafette. Zapfenlagergehäuse und Mulde sind miteinander verschweißt.

An der Lafette wurde das Hülsenfangnetz befestigt. Es dient zum Auffangen der Hülsen und Gurte. Das aus Stahlrohr gefertigte Gestell trägt in den einzelnen Feldern eingeschweißte Drahtnetze. Die rechte Erhöhung des Drahtkorbes soll die Hülsen der oberen Waffe sicher abfangen. Im Korbboden befindet sich eine kleine Luke zur Entnahme der leergeschossenen Hülsen.

Das Schutzschild soll die Bedienung vor kleineren Splittern im Gefecht schützen. Es besteht aus 8 mm starken Stahlplatten. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß der Splitterschutz der 12,7-mm-Waffe dem der „2-M-7" ähnelt, ihre Formen weichen aber grundlegend voneinander ab. An den Zapfenlagern sitzen jeweils wechselseitig versetzt die beiden Rohrwiegen. In ihnen sind dann die beiden identischen Waffen durch entsprechende Justiervorrichtungen eingestellt. Die Waffen





selbst liegen somit genau übereinander (vgl. Vorderansicht).

Das vertikale Richten der Waffe wird mit den beiden Richtbügeln, das horizontale mit der Bruststütze gewährleistet. Die Handabfeuerhebel befinden sich nur am rechten Richtbügel. Es sind zwei Stück, damit auch bei extremer Rohrerhöhung ein bequemes Abfeuern der Waffen möglich ist. Zur Erleichterung der vertikalen Bewegung der Waffe sind an beiden Richtbügeln Ausgleichsgewichte angebracht.

Die Visiereinrichtung der „2-M-7" besteht aus dem Reflex- und dem Kreiskornvisier. Beide sind auf einer Halterung am Visierträger in Verbindung mit dem beweglichen Parallelogrammgestänge (Visiergestänge) montiert. Das Wiegengestänge schließlich garantiert das parallele Richten beider Waffen. Der Gurtkasten wird im Gurtkastenhalter durch Sperren arretiert. Sie rasten in entsprechende Vertiefungen an den Seitenwänden des Gurtkastens ein.

Noch einige Bemerkungen zum Aufbau der Rohre. Sie bestehen aus dem eigentlichen Rohr, dem Rohrmantel, auf welchem sechs Schlitzreihen à 12 Schlitze gleichmäßig verteilt sind, und dem Mündungsfeuerdämpfer. Die Griffstücke zum Ausheben der Rohre bestehen aus Holz.

Zur Farbgebung:

Was die Farbgebung der Waffe anbelangt, ist neben dem üblichen Hellgrau zu beachten, daß das Hülsenfangnetz, die Richtbügel und die Bruststützte schwarz gehalten sind. Rohre und Verschlußteile sind brüniert.

Die gesamte Waffe kann mit einer Persenning abgedeckt werden, welche am Sockel unterhalb des Hülsenfangnetzes zusammengezogen wird.

Typenbezeichnungen oder ähnliches wurden an der Waffe nicht gekennzeichnet. Am Splitterschutz, außen links, wurde die einzelne Waffe an Bord der Einheiten der Volkspolizei (See), dem Gefechtsabschnitt entsprechend, beschriftet.

Beispiel:

$\frac{\text{GS-1}}{\text{II}}$ folgende Waffe $\frac{\text{GS-2}}{\text{II}}$

usw., je nach Anzahl der Waffen. Dabei bedeuten GS-1 Gefechtsstation 1 und die II die Bezeichnung des Artillerie-Gefechtsabschnittes.

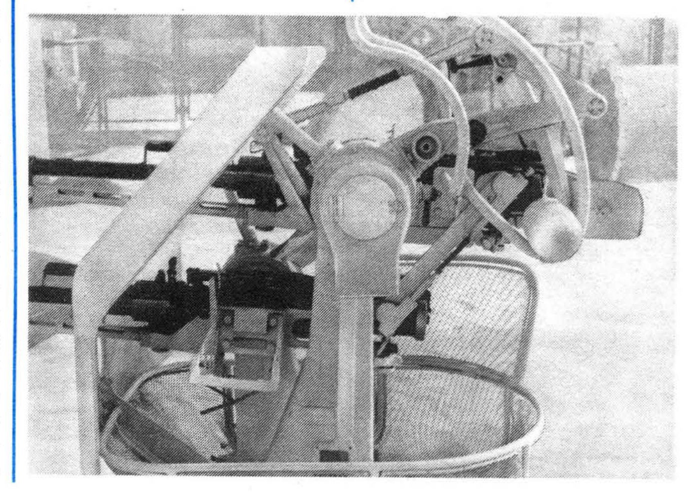
Text: Günter Schäfer

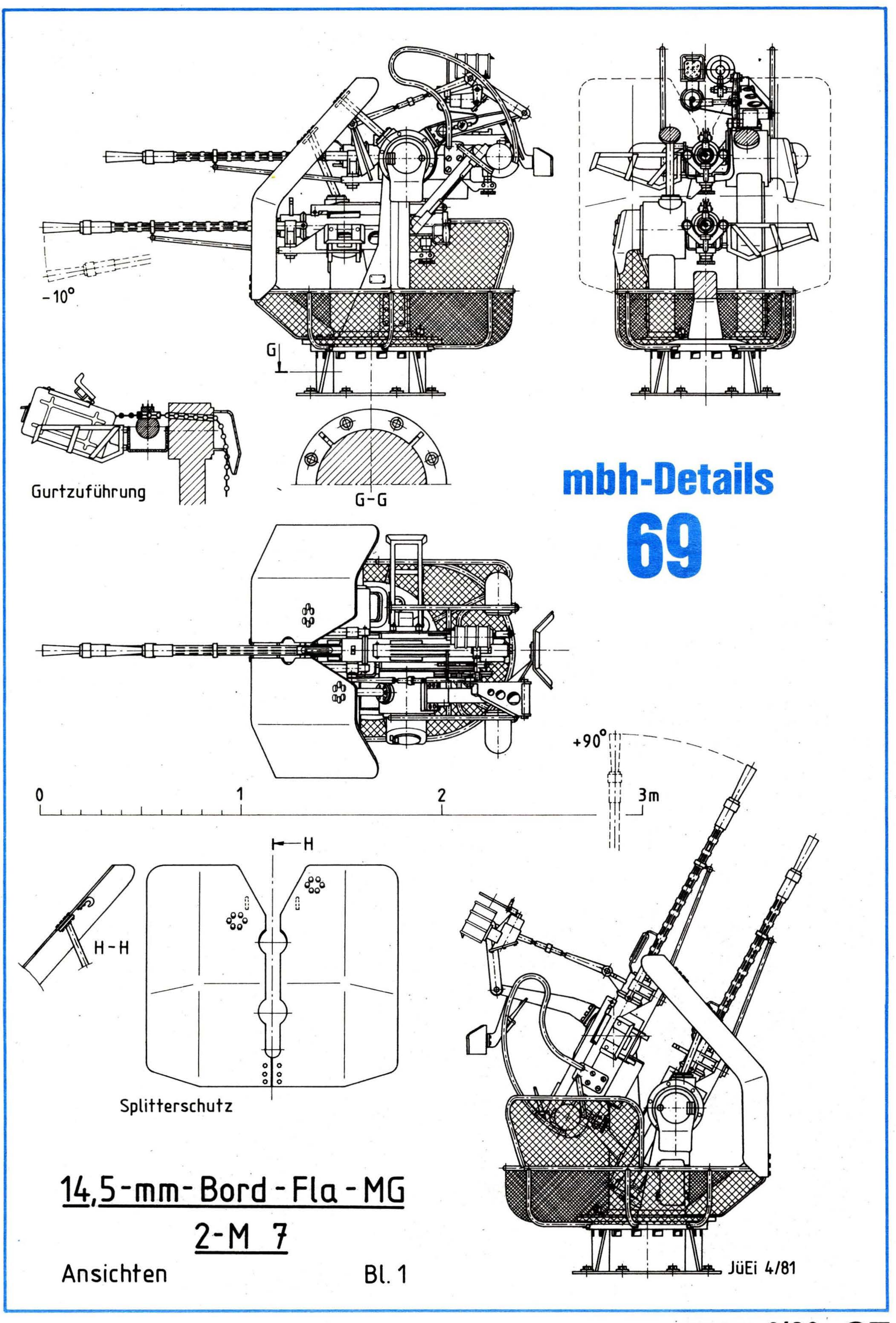
Zeichnung: Jürgen Eichardt

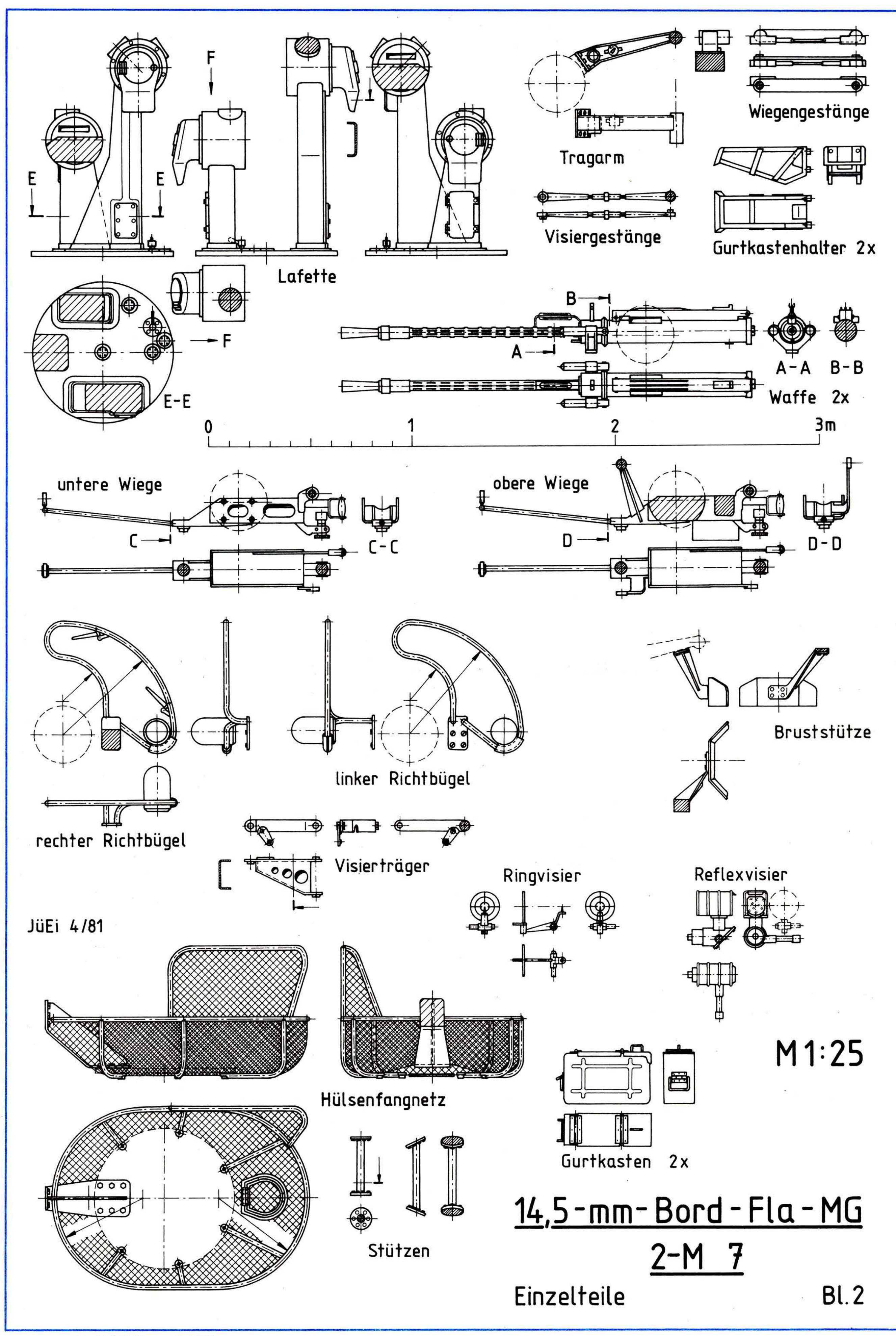
Quellen:

Original, Armeemuseum der DDR, Dresden

Volksarmee 3/79




-10°
G
Gurtzuführung
G-G
mbh-Details
69
+90°
0
1
2
3m
H
H-H
Splitterschutz
14,5-mm-Bord-Fla-MG
2-M 7
Ansichten
Bl. 1
JüEi 4/81


F
E
E
Lafette
Tragarm
Wiegengestänge
Visiergestänge
Gurtkastenhalter 2x
B
F
E-E
A
A-A
B-B
Waffe 2x
0
1
2
3m
untere Wiege
C
C-C
obere Wiege
D
D-D
linker Richtbügel
Bruststütze
rechter Richtbügel
Visierträger
Ringvisier
Reflexvisier
JüEi 4/81
M1:25
Hülsenfangnetz
Gurtkasten 2x
Stützen
14,5-mm-Bord-Fla-MG
2-M 7
Einzelteile
Bl. 2

FSR Klasse mit Masse

7. Teil

Berechnungsbeispiele für die „Tüte"

In den vorangegangenen Teilen dieses Beitrags (mbh 10 und 11'81) wurden die zur Berechnung notwendigen Größen näher bestimmt. Die folgenden Berechnungsbeispiele sollen den Lesern eine Anregung zum Experimentieren sein und ihm mehrere Möglichkeiten zeigen. Zu erwähnen ist, daß die Autoren mit der Variante 3 nur geringe Erfahrungen haben und hier keine Wertung vornehmen können. Es sei weiter auf eine geplante Veröffentlichung von Bernhard Krause hingewiesen, in der eine bisher kaum bekannte Berechnungsvariante vorgestellt wird, mit der die Autoren ebenfalls noch keine ausreichenden Erfahrungen sammeln konnten.

Variante 1 (Bild 1)

Die hier erläuterte Berechnungsvariante ist einem Artikel der Zeitschrift „model boats" entnommen und in das metrische System umgerechnet worden.

$$L = 23{,}28 \cdot \frac{A + E}{n} \; [m]$$

L — Länge der Tüte von Zylindermitte bis Ende Gegenkonus in Meter (m)
A — Auslaßwinkel in Grad Kurbelwinkel (°KW)
E — Einlaßwinkel in °KW (Überströmer)
n — Drehzahl in Umdrehungen pro Minute

In der Konstanten 23,2834 (gerundet auf 23,28) ist die Auspufftemperatur und damit die Ausbreitungsgeschwindigkeit c der Druckwelle enthalten. Sie wurde experimentell ermittelt und stellt somit einen Erfahrungswert dar. Aus Kontrollberechnungen ergab sich die Temperatur zu rund 400 °C. Fast übereinstimmend werden für die Längen der einzelnen Tütenteile folgende Werte angegeben:

$L_1 = 0{,}27\,L$ (27 % von L)

(Bei Variante 1 ist neben der Krümmerlänge auch der halbe Zylinderdurchmesser zu berücksichtigen!)

$L_2 = 0{,}42\,L$
$L_3 = 0{,}31\,L$
$L_4 \approx D + d_2$

In der Praxis hat es sich bewährt, die Längen L_1 und L_3 größer zu wählen. Einmal erleichtert dies den Abgleich der Gesamtlänge entsprechend den Fahrergebnissen und zum anderen arbeitet die Tüte mit größerer L_3 elastischer, d. h. in einem größeren Drehzahlbereich zufriedenstellend. Der innere Durchmesser des Krümmerrohres muß mit dem Durchmesser d_1 des Anschlußrohres der Tüte übereinstimmen.

$$d_1 = 1{,}43 \cdot \sqrt{F_A} \; [mm]$$

F_a = projizierte Fläche des (der) Auslaßschlitze in mm²
Daraus ergibt sich d_2

$$d_2 = 0{,}58 \cdot d_1 \; [mm]$$

Zur Berechnung des Durchmessers D werden das zehnfache Kurbelgehäusevolumen $V_t = 10 \cdot V_{KG}$ und die Tütenlänge benötigt.
Damit ergibt sich:

$$D = -0{,}42 \cdot d_1 + \sqrt{-1{,}688 \cdot d_1^2 + 5{,}233 \cdot \frac{V_t}{L}} \; [cm]$$

V_t in cm³
L in cm
d_1 in cm

Bei Verwendung anderer Einheiten (mm) läßt sich der Durchmesser natürlich auch in mm berechnen. Der Leser muß hier selbst die Wahl treffen. Dies trifft auch auf die anderen Berechnungen zu. Zu beachten ist dabei, daß jeweils die gleichen Basiseinheiten für alle Größen verwendet werden.

Variante 2 (Bild 2)

Die Berechnungsgrundlagen für diese Variante wurden aus mbh 2 bis 5'70 entnommen. Sie wurden unter dem Titel „Nichts als Ärger mit der Tüte" von Bernhard Krause veröffentlicht.
Im Unterschied zur Variante 1 wird hier die Länge L von der Laufbuchse bis zum Ende des Gegenkonus gemessen.

$$L = 0{,}777 \cdot \frac{\left[A - \left(\frac{A - E}{2}\right)\right]}{n} \; [m]$$

A – Auslaßwinkel in °KW
E – Einlaßwinkel in °KW (Überströmer)
n — Betriebsdrehzahl in s^{-1} (Umdrehungen pro Sekunde) (= Umdrehungen pro Minute dividiert durch 60)

Bei Betrieb eines Motors mit Tüte rechnet man allgemein mit einem Anstieg der angegebenen Drehzahl um den Faktor 1,1 bis 1,15. Es ergibt sich daraus also $n = 1{,}1 \cdot n_a$ bzw. $n = 1{,}15 \cdot n_a$ (n_a — angegebene Drehzahl). Die letzte Angabe ist nur zur Vollständigkeit erwähnt, da die Hersteller von Modellmotoren heute ohnehin Drehzahlen im „Tütenbetrieb" angeben.
Der Faktor 0,777 gilt strenggenommen nur für eine Betriebstemperatur von etwa 400 °C. In der Praxis genügt dies als guter Näherungswert vollkommen (siehe mbh 11'81).

Die Durchmesser d_1 und d_2 berechnen sich wie folgt:

$$d_1 = \sqrt{\frac{4F}{\pi}} \; [mm]$$

$$\pi = 3{,}14$$

$$d_2 = \sqrt{\frac{4F}{3\pi}} \; [mm]$$

$F = 1{,}6 \cdot F_A$
F_A = projizierte Fläche des Auslaßes
$F_A = a \cdot b$, bei etwa rechteckigem Schlitz

Das Volumen des Auspuffes (der Tüte) sollte etwa das zehnfache des Kurbelgehäusevolumens (V_{KG}) betragen. Mit diesem Wert, der berechneten Länge L und den bekannten Formeln für Zylindervolumen

$$V = \frac{d^2}{4}\pi \cdot h$$

und Kegelstümpfe

$$V = \frac{\pi}{12} \cdot h \; (d^2 + d \cdot D + D^2)$$

wird nun D solange variiert, bis die Tüte das ermittelte zehnfache Kurbelgehäusevolumen hat und der Winkel α 5° nicht überschreitet (siehe Bild 2). Diese Berechnung macht den Ungeübten erfahrungsgemäß die meisten Schwierigkeiten. Die nachstehende Tabelle gibt deshalb Erfahrungswerte für D an. Mit Hilfe der angegebenen Formeln sollte trotzdem durch Berechnung das Tütenvolumen kontrolliert werden, es ist leichter als eine neue Tüte zu bauen.

Hubraum cm³	D in mm
3,5	30–35
6,5	35–40
10	40–45
15	bis 60

Zur Vollständigkeit sei auf eine Formel zur näherungsweisen Berechnung von D hingewiesen

$$D = 2 \cdot L_2 \cdot \tan\alpha + d_1$$

Auch bei Verwendung dieser Möglichkeit sollte das Tütenvolumen durch Berechnung kontrolliert werden.
Für α rechne man mit 4° bis 5°.
Die Längen L_1, L_2, L_3 und L_4 sind nach den Angaben in Variante 1 zu berechnen. Bei der Ausführung des Gegenkonus und des Diffusors ist eine Abwicklung kaum zu umgehen. Mit Hilfe der Mathematik läßt sich die abgewikkelte Fläche des Bleches genau ermitteln. Etwas einfacher ist eine zeichnerische Konstruktion dieser Fläche (Bild 3).
Zur Vervollständigung des Beitrags von B. Krause (mbh 1 bis 5'70) und für die Leser, die es gern genauer hätten, nachfolgend einige Ausführungen zur Berechnung von L mit der Möglichkeit der Berücksichtigung der Auspufftemperatur in dem Faktor „0,777", der keine Konstante ist.
Dieser genannte Faktor ergibt sich aus der Ausbreitungsgeschwindigkeit der Druckwelle in der Tüte, die von der Temperatur abhängig ist (mbh 11'81, Abschnitt: Ausbreitungsgeschwindigkeit der Druckwelle und Abgastempe-

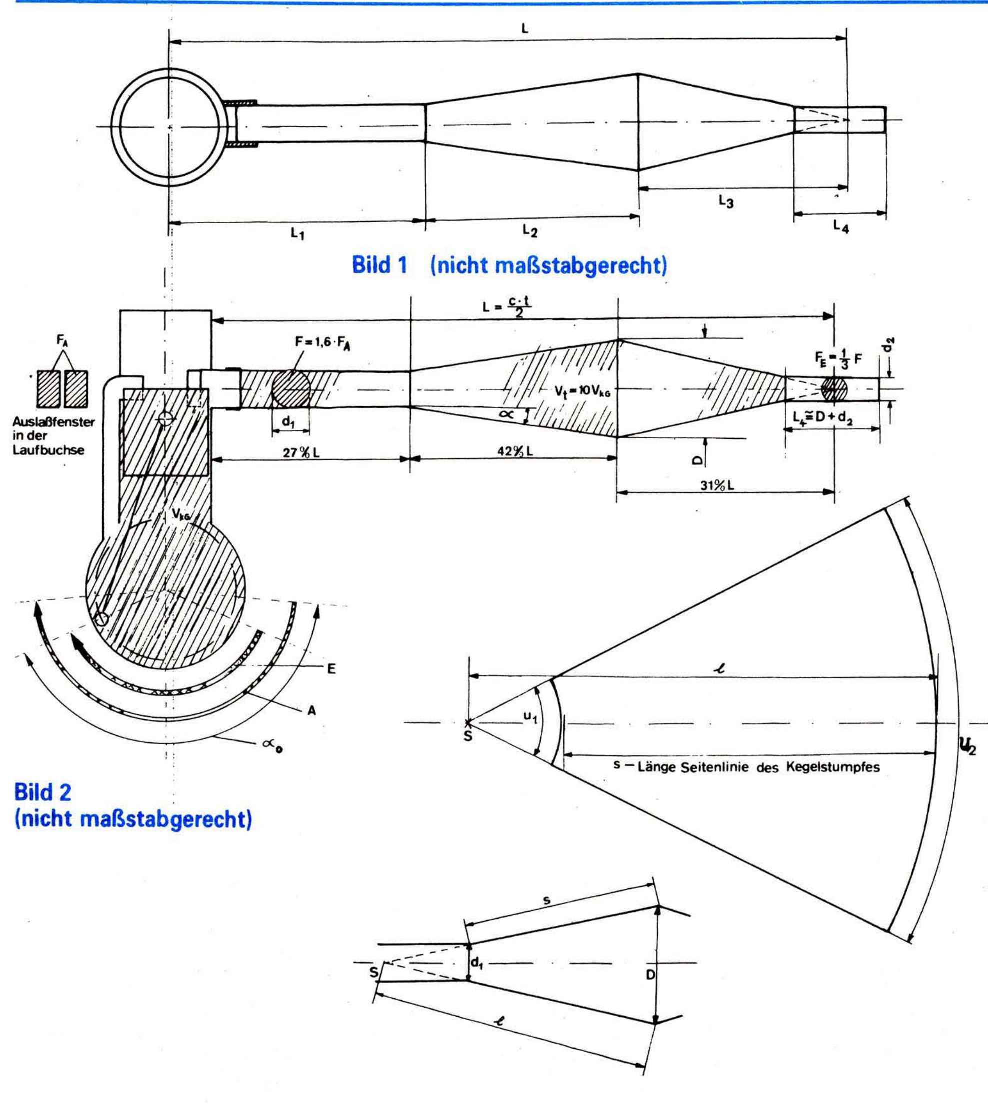


Bild 1 (nicht maßstabgerecht)

Bild 2 (nicht maßstabgerecht)

Bild 3: Abwicklung für Kegelstumpf

$u_1 = d_1 \cdot \pi \; (= d_2 \cdot \pi)$

$u_2 = D \cdot \pi$

l — Länge der Seitenlinie des Kegels aus maßstäblicher Konstruktion der Tüte ermitteln

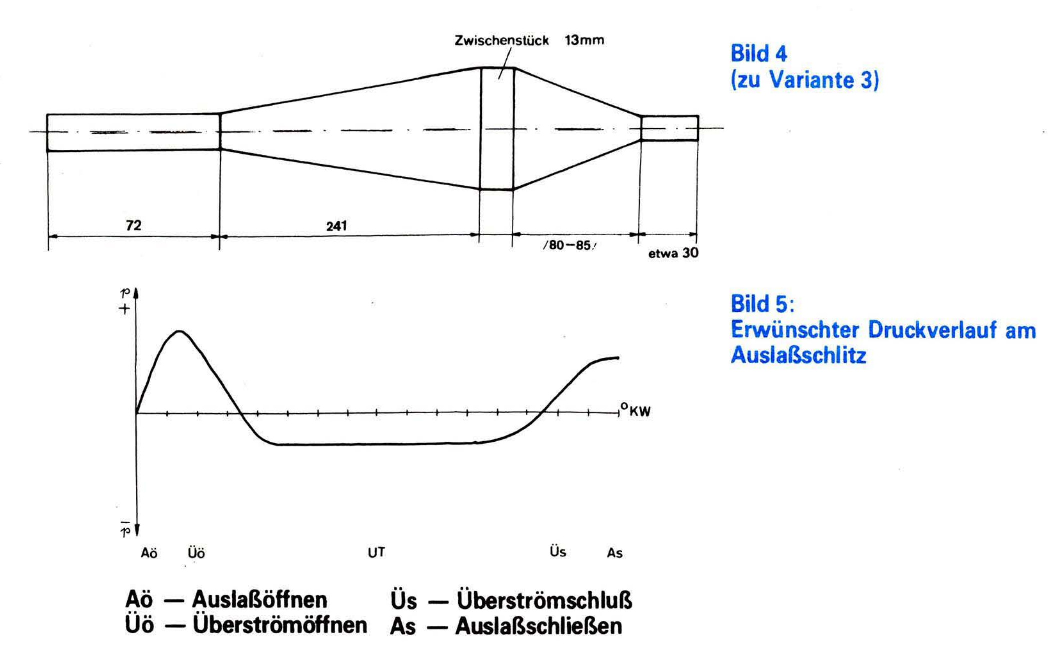


Bild 4 (zu Variante 3)

Bild 5: Erwünschter Druckverlauf am Auslaßschlitz

Aö — Auslaßöffnen
Üö — Überströmöffnen
Üs — Überströmschluß
As — Auslaßschließen

ratur) und der Zeit vom Beginn des Öffnens des Auslasses bis zum Schließen der Überströmer. Da die Druckwelle hin- und zurücklaufen muß, wird durch 2 dividiert, d. h. die sich ergebende Länge halbiert.

$$L = \frac{c}{2} \cdot \frac{1}{n} \cdot \frac{\alpha_0}{360} \; [m]$$

c – in $\frac{m}{s}$

n — Betriebsdrehzahl in s^{-1}

$$\alpha_0 = A - \frac{A - E}{2};$$

A und E in °KW

Der genannte Faktor ergibt sich dann aus

$$K = 0{,}777 \text{ bei } c = 560 \; \frac{m}{s}$$

$$K = \frac{c}{720}$$

Variante 3 (Bild 4)

Auf Grundlage der in mbh 11'81 beschriebenen Vorgänge läßt sich die im folgenden vorgestellte Variante ableiten. Die Ausbreitung der Druckwelle und die in den einzelnen Phasen zurückgelegten Wege bilden die Grundlage der Berechnung. An einem Beispiel soll diese Variante dargestellt werden:

Betriebsdrehzahl: 18 000 min^{-1} = 300 s^{-1}

Betriebstemperatur: etwa 400 °C; entspricht c = 520 ms^{-1} (nach mbh 11'81)

Auslaßwinkel: 160 °KW

Einlaßwinkel: 120 °KW

Das Bild 4 zeigt noch einmal die entsprechenden Winkel und Bild 5 den erwünschten (idealisierten) Druckverlauf am Auslaßschlitz.

Auspuffrohrlänge (einschließlich Auslaßkanal im Motor)

Etwa 30 °KW nach Öffnen des Auslasses soll am Schlitz die zurücklaufende Unterdruckwelle eintreffen, um den Gaswechsel zu unterstützen und zu beschleunigen. Bei einer Drehzahl von 300 s^{-1} ergibt sich für 30 °KW eine Zeit von $2{,}78 \cdot 10^{-4}$s (eine Umdrehung ≙ 360 °KW ≙ $3{,}33 \cdot 10^{-3}$s, 1 °KW = $9{,}26 \cdot 10^{-6}$s).

In dieser Zeit legt die Druckwelle (nach s = v · t) bei 520 ms^{-1} eine Strecke von rund 144 mm zurück. Da die Überdruckwelle bis zum Diffusorbeginn und von dort als reflektierte Unterdruckwelle mit gleicher Geschwindigkeit wieder zurückläuft, muß die ermittelte Länge halbiert werden, also beträgt die Rohrlänge tatsächlich nur rund 72 mm.

Diffusorlänge

Die Unterdruckwelle trifft etwa

50 °KW vor UT am Auslaß ein und soll auch etwa so lange nach UT anhalten. Das sind 130 °KW nach Auslaßöffnung. Dies entspricht einer Zeit von $1{,}2 \cdot 10^{-3}$s und bei c = 520 ms^{-1} damit einer Länge von 626 mm:2 = 313 mm. Die berechnete Auspuffrohrlänge beträgt 72 mm, es bleiben für den Diffusor noch 241 mm.

Gegenkonusbeginn und -länge

Die aufladende, vom Gegenkonus reflektierte Welle soll kurz vor dem Schließen der Überströmkanäle, also etwa 55 °KW nach UT, am Auslaß ankommen. Diese 55 °KW nach UT entsprechend 135 °KW nach Auslaßöffnung. Dies entspricht einer Zeit von $1{,}25 \cdot 10^{-3}$s und diese einer Länge von 650:2 = 325 mm. Somit ergibt sich eine Differenz von 13 mm zwischen Diffusorende und Gegenkonusbeginn. Hier wird ein zylindrisches Zwischenstück mit der Differenzlänge (13 mm) eingesetzt.

Der Überdruck am Auslaß soll mindestens bis zum Schließen des Schlitzes anhalten. Das sind 25 °KW (oder 160 °KW nach Öffnen des Auslasses), diese entsprechen einer Zeit von $2{,}3 \cdot 10^{-4}$s und damit einer Länge von 120:2 = 60 mm. In der Praxis (vor allem in FSR) wird man auf etwa 80 bis 85 mm verlängern. Dies hat den Vorteil, daß die rücklaufende Druckwelle auch bei niedrigeren Drehzahlen einen Ladeeffekt erzielt, die Tüte wird „weicher" und der Motor damit über einen größeren Drehzahlbereich „elastischer".

Nach den Berechnungen hätte diese Tüte folgendes Aussehen (Bild 4).

Diagramm (Bild 6)

Um vor allem den jungen Kameraden beim Bau „ihrer" Tüte eine Hilfe zu geben, wurde das nachfolgende Diagramm erstellt. Mit seiner Hilfe reduziert sich der Rechenaufwand erheblich.

Auf den Achsen finden wir die Länge L, die Zeit t für den entsprechenden Kurbelwinkel (KW) und die Kurbelwinkel KW in Grad.

Als Parameter (Hilfsveränderliche) sind einige Drehzahlen und Temperaturen des Gases in der Tüte eingetragen. Mit der Temperatur ist die Schallgeschwindigkeit im Auspuffgas festgelegt. Eine Berechnung muß nicht erfolgen.

Die Handhabung des Diagramms soll an einem Beispiel (Variante 3) erläutert werden. Vorgegeben sind:

Betriebsdrehzahl —
18 000 min^{-1} = 300 s^{-1}
Betriebstemperatur —
400 °C
Auslaßwinkel — 160 °KW
Einlaßwinkel — 120 °KW

Auspuffrohrlänge

Nach der Beschreibung in Variante 3 soll die Unterdruckwelle 30 °KW nach Öffnen des Auslasses dort ankommen. Auf der unteren, senkrechten Achse sucht man 30 °KW auf. Von dort wird waagerecht der Schnittpunkt mit dem Drehzahlparameter (18 000 min^{-1}) gesucht. Von diesem Schnittpunkt wird nach oben gelotet (400 °C) und der Schnittpunkt mit dem Temperaturparameter festgelegt. Nachdem von diesem Schnittpunkt waagerecht zur L-Achse verbunden wurde, kann die Länge für das Auspuffrohr abgelesen werden — 72 mm.

Die anderen Längen sind analog zu ermitteln.

In Kurzform:

°KW aufsuchen, nach rechts Schnittpunkt mit der „Drehzahlgeraden", nach oben auf „Temperaturgerade", nach links gesuchte Länge.

Zu beachten ist, daß immer die Gesamtlänge abgelesen wird. Durch Differenzbildung lassen sich die einzelnen Teillängen ermitteln. Die Division durch 2 (Hin- und Rückweg der Druckwelle) ist in dem Diagramm schon enthalten. Für andere Drehzahlen und andere Temperaturen lassen sich die entsprechenden Geraden mit geringem Aufwand einzeichnen.

Gegenüberstellung

Die Gesamtlänge der in Variante 3 berechneten Tüte ergibt L = 385 mm. Eine für die gleichen Auslaß- und Einlaßwinkel nach den Varianten 1 und 2 berechnete Tüte ergibt folgende Längen:

Variante 1:
L = 362 mm (Zylinderradius)
Variante 2: L = 363 mm

Die Tüten stimmen also in den wesentlichen Parametern überein. Die Erfahrungen zeigen, daß auch in der Praxis die Tüten „laufen". Voraussetzung ist dabei natürlich eine entsprechende Abstimmung auf den Motor, bei der sich etwas andere Längen des Auspuffrohres ergeben können. Es ist günstig, dieses Rohr länger auszuführen und es dann zu kürzen.

Wer mehrere Motoren im Einsatz hat, sollte sich zu jedem Motor auch eine abgestimmte Tüte bauen. Im Wettkampfbetrieb (FSR) hat sich gezeigt, daß eine einmal abgestimmte Tüte nur bei extremen Witterungsbedingungen nachjustiert werden muß. Etwas anderes ist es bei den F1-Klassen. Hier kommt es immer auf höchste Leistung an. Eine „Buchführung" über Witterungsbedingungen und günstigste Längen kann helfen, Erfahrungswerte zu sammeln.

Zur genauen Abstimmung sollte eine immer wieder reproduzierbare Meßstrecke Verwendung finden, die auch bei Testen nach dem Frisieren gute Dienste leistet.

Bei der Konstruktion und beim Bau der Tüte sollte eine Möglichkeit zum Säubern des Innenraumes vorgesehen werden. Besonders wichtig ist dies bei FSR-Tüten. Schon mancher Wettkampf brachte wegen einer „verkohlten" Tüte eine Nullwertung ein. Der Aufwand beim Bau einer solchen Tüte ist natürlich höher, aber er lohnt sich auf jeden Fall. Besonders anfällig sind Röhrchen und Bohrungen im Dämpferteil, an sie sollte man auf jeden Fall herankommen.

Die Autoren hoffen mit diesem Beitrag den jungen und den unerfahrenen „Motorfans" eine Hilfestellung für bessere Leistungen gegeben zu haben und wünschen beim Bau der Tüte viel Geduld und Erfolg.

Hugo Woldt
Otmar Schleenvoigt
Klaus Zimmer

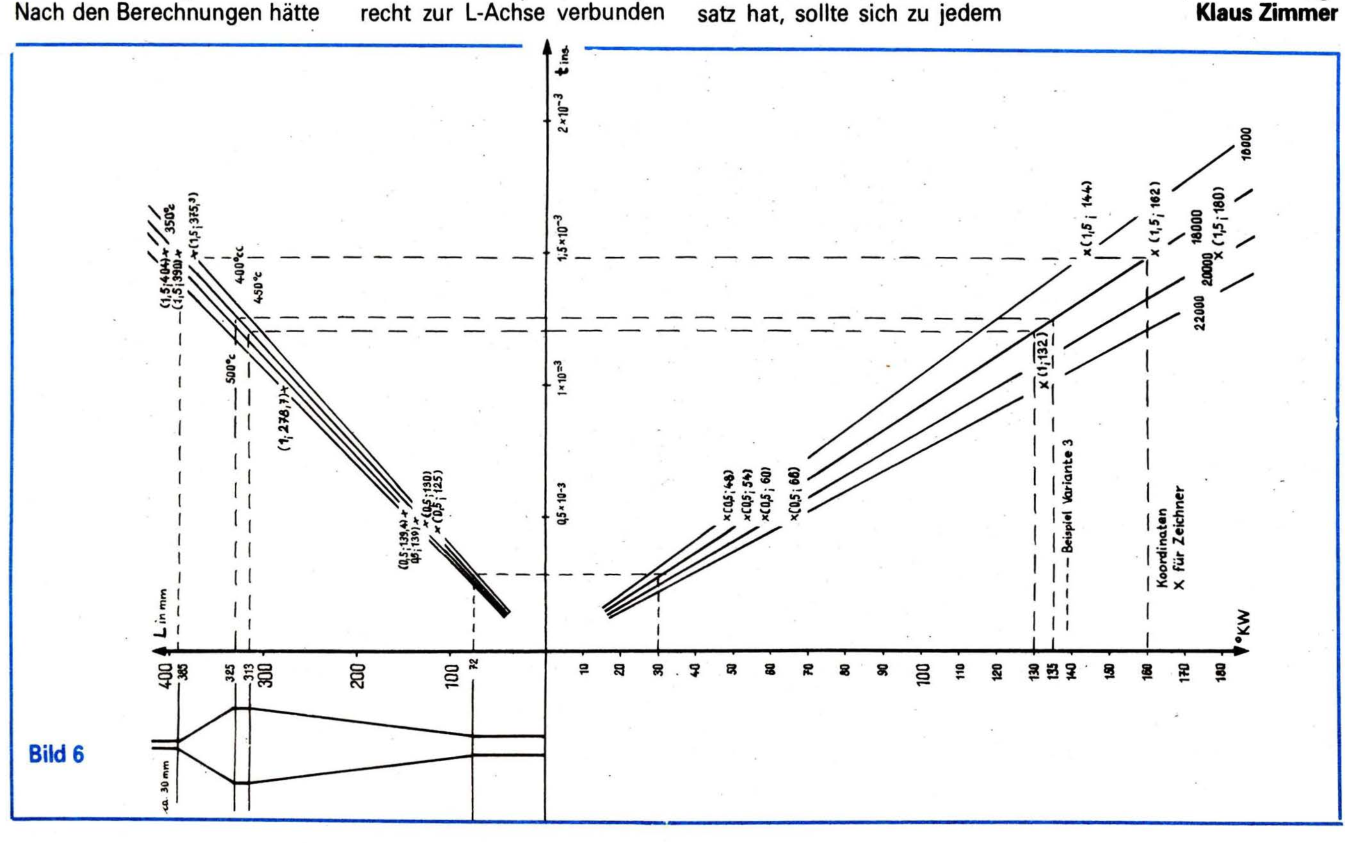


Bild 6



Mitteilungen
der Abteilung Modellsport
im ZV der GST

DDR-Meisterschaften im Modellsport 1982

Für das Jahr 1982 werden folgende DDR-Meisterschaften und Schülermeisterschaften ausgeschrieben.

Flugmodellsport

1. Schülermeisterschaft der DDR für Fesselflugmodelle, 14.—16. Mai 1982 in Gera/Fesselfluganlage, **F2B-S** (Schülermodell „Kuki"), max. 48 Wettkämpfer. Startberechtigt sind je Bezirk eine Mannschaft mit 3 Wettkämpfern. Der BV Cottbus kann eine zweite Mannschaft melden, die zugelassen wird, wenn die Maximalteilnehmerzahl nicht überschritten wird.

8. Schülermeisterschaft der DDR in den Freiflugklassen, 03.—05. Juli 1982 in Herzberg/Bezirk Cottbus, **F1H-S** („Pionier" und „Freundschaft"), **F1A-S** („Junior" und „Falke"), **F1C-S** („Sputnik"), max. 112 Wettkämpfer. Startberechtigt sind je Bezirk in den Klassen F1H-S 3 Wettkämpfer, F1A-S und F1C-S 2 Wettkämpfer sowie Bezirksmeister und Teilnehmer an den Bezirksmeisterschaften.

30. Meisterschaft der DDR in den Freiflugklassen (Junioren und Senioren), 22.—25. Juli 1982 in Krostitz/Kreis Delitzsch, **F1A, F1B und F1C,** max. 110 Wettkämpfer. Startberechtigt sind die Titelverteidiger sowie Sportler, die im Jahreswettbewerb 1980/81 die Plätze 1 bis 15 belegten (Bezirke, in denen sich weniger als 3 Sportler im Jahreswettbewerb qualifiziert haben, können maximal 3 Sportler nominieren). Wenn die max. Teilnehmerzahl nicht erreicht wird, können in den Klassen F1B und F1C weitere Sportler der Altersklasse Junioren zugelassen werden.

8. Meisterschaft der DDR im RC-Flug, 26.—29. August 1982 in Pasewalk, Bezirk Neubrandenburg, **F3A und F3B** (mit internationaler Beteiligung), max. 50 Wettkämpfer. Startberechtigt in der Klasse F3A 1. bis 12. Platz im Jahreswettbewerb 1980/81, in der Klasse F3B 1. bis 15. Platz Junioren und 1. bis 20 Platz Senioren im Jahreswettbewerb 1980/81.

Schiffsmodellsport

8. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport, 11.—15. Mai 1982 im Lager für Erholung und Arbeit Gusow/Kreis Seelow, Altersstufe I startet in den Klassen **EX-1, ET und DF-1;** Altersstufe II in den Klassen **DF, EH-S, EK-S, EU-S, EX-S, F2A-S, F2B-S, F3E-S, FSR 3,5-S, FSR LS und F5F-S,** max. 180 Wettkämpfer. Jeder Bezirk kann 12 Wettkämpfer delegieren. Die Belegung der Klassen ist freigestellt. Jeder Wettkämpfer darf in 2 Klassen starten. Er muß nachweisen, daß er in diesem Wettkampfjahr am Wettkampf teilgenommen hat.

Meisterschaft der DDR der FSR-Klassen, max. 60 Wettkämpfer je Lauf, startberechtigt sind Sportler der Meisterschaftsklasse, die vom ZV der GST, Abt. Modellsport, für das Wettkampfjahr 1981/82 bestätigt wurden. Als Startbestätigung gilt die Einsendung der Teilnahmemeldung an den veranstaltenden BV mindestens 14 Tage vor Wettkampfbeginn durch den Wettkämpfer. Dabei sind u. a. folgende Angaben erforderlich: 1. zur Verfügung stehende Quarze (mindestens 2), 2. Zeitpunkt der Anreise und erforderliche Übernachtung.

Meisterschaft der DDR der Klassen F5, max. 30 Wettkämpfer je Lauf. Startberechtigt sind Sportler der Meisterschaftsklasse, die vom ZV der GST, Abt. Modellsport, bestätigt wurden. Termine FSR und F5 siehe Wettkampfkalender in mbh 12'81, Seite 5.

26. Meisterschaft der DDR der Kategorie R, Klassen F1, F3 und FSR-E, 06.—08. August 1982 in Dresden/Carolasee, max. 90 Wettkämpfer. Startberechtigt sind Sportler, die in der Leistungsstufe I der Sportklassifizierung eingestuft sind, das Schiffsmodellsportabzeichen der Stufe C besitzen und die Leistungsnormen erfüllt haben.

26. Meisterschaft der DDR Kategorie V, Klassen E, F2, F6 und F7, 27.—29. August 1982 in Greiz/Bezirk Gera, max. 90 Wettkämpfer. Startberechtigt sind Sportler, die in der Leistungsstufe I der Sportklassifizierung eingestuft sind, das Schiffsmodellsportabzeichen der Stufe C besitzen und die Leistungsnormen erfüllt haben.

Automodellsport

8. Schülermeisterschaft der DDR im Automodellsport, 15.—18. Juli 1981 in Halle, **SRC-CM, BS, RC-EBR, RC-EBS,** max. 80 Wettkämpfer, Startberechtigt sind die Titelverteidiger 1980/81, Bezirksmeister 1981/82 sowie Sportler, die im Jahreswettbewerb 1980/81 folgende Plätze belegt haben: RC-EBR 1. bis 31. Platz; RC-EBS 1. bis 12. Platz; SRC-CM 1. bis 20. Platz; SRC-BS 1. bis 45. Platz. Bezirke, aus denen sich weniger als 3 Sportler im Jahreswettbewerb qualifiziert haben, können maximal 3 Sportler nominieren.

8. Meisterschaft der DDR in den RC-Klassen, 01.—05. Juli 1982 in Görlitz, **RC-V1, RC-V2, RC-V3, RC-EBR, EAR,** max. 60 Wettkämpfer. Startberechtigt sind die Titelverteidiger 1980, die Bezirksmeister 1981/82 sowie die Sportler, die im Jahreswettbewerb 1980/81 folgende Plätze belegt haben: RC-V1 1. bis 15. Platz, RC-V2 1. bis 12. Platz, RC-V3 1. bis 7. Platz, RC-EBR/Junioren 1. bis 9. Platz, RC-EBR/Senioren 1. bis 20. Platz (Bezirke, in denen sich weniger als 4 Sportler im Jahreswettbewerb qualifiziert haben, können maximal 4 Sportler nominieren).

Leistungsnormen für die Meisterschaften der DDR im Schiffsmodellsport für das Wettkampfjahr 1981/82:

Klasse	Senioren	Junioren
E-H Bauprüfung	80 P.	70 P.
E-K	80 P.	70 P.
E-X Fahrprüfung	80 P.	70 P.
F1-V2,5	27 s	30 s
F1-V5	24 s	28 s
F1-V15	20 s	24 s
F1-E1kg	40 s	—
F1-E ü. 1 kg	35 s	—
F2-A Fahrprüfung/Bauprüfung	90/80 P.	85/70 P.
F2-B Fahrprüfung/Bauprüfung	90/80 P.	85/75 P.
F2-C Fahrprüfung/Bauprüfung	90/80 P.	80/70 P.
F3-V	135 P.	125 P.
F3-E	135 P.	125 P.
F6/F7	75 P.	70 P.
FSR-E	—	—

Sonstige Festlegungen

1. Jede Norm, mit Ausnahme der Bauprüfung, ist mindestens zweimal gemäß Wettkampfordnung des Modellsports vom 01.09.1981 (P. 2.2.) zu erfüllen.
2. Für die Bauprüfung sind nur folgende Wettkämpfe zugelassen:
a) Meisterschaft der DDR 1980
b) Weltmeisterschaft 1981
c) Zentrale Pokalwettkämpfe
— S 18/82 08. bis 09. 5. 1982, Satow
— S 20/82 08. bis 09. Mai 1982, Bez. Erfurt
— S 21/82 12. bis 13. Juni 1982, Bez. Frankfurt



Ergebnisse des Jahreswettbewerbs 1980/81 im Flugmodellsport

F1H-S Standard-Schülermodelle
936 Teilnehmer, 293 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Kröhnert, Mario (L)	1 669
2.	Stütz, Maik (H)	1 653
3.	Groß, Dirk (L)	1 651
4.	Marks, Falko (Z)	1 628
5.	Schwärzel, Kai (K)	1 534
6.	Haase, Steffen (H)	1 511
7.	Schädlich, Axel (T)	1 487
8.	Walter, Stefan (N)	1 479
9.	Runkewitz, Jens (N)	1 428
10.	Albrecht, Remo (T)	1 424
11.	Jordan, Jan (Z)	1 423
12.	Haase, Ines (H)	1 415
13.	Tippmann, Frank (L)	1 383
14.	Gehlert, Jens (N)	1 374
15.	Dresler, Rico (R)	1 359
16.	Kessel, Stefan (O)	1 353
17.	Fischer, Christina (N)	1 352
18.	Boldt, Angelo (R)	1 349
19.	Steffenhagen, Thomas (L)	1 343
20.	Hertel, Maik (L)	1 343
21.	Heyder, Jens (L)	1 324
22.	Nietzsch, Mario (T)	1 302
23.	Stemmler, Jens (T)	1 300
24.	Umgelder, Tom (T)	1 268
25.	Krautz, Michael (L)	1 247
26.	Hensel, Martin (R)	1 242
27.	Wächter, Thomas (L)	1 227
28.	Pries, Kai (A)	1 223
29.	Dietze, Michael (N)	1 220
30.	Liesgang, Jörg (N)	1 206
31.	Hanisch, Marko (D)	1 176
32.	Franz, René (Z)	1 170
33.	Kahlert, Karsten (H)	1 152
34.	Schönfeld, Susanne (K)	1 140
35.	Diestelkam, Jörg (B)	1 139
36.	Bauer, André (H)	1 123
37.	Wiese, Holger (N)	1 111
38.	Koch, Thomas (O)	1 107
39.	Bauer, Andreas (N)	1 091
40.	Kallenberg, Ullrich (N)	1 086
41.	Naumann, Udo (N)	1 085
42.	Hille, Frank (R)	1 085
43.	Mirsch, Torsten (H)	1 077
44.	Naumann, Steffen (R)	1 069
45.	Steinmetz, Jörg (L)	1 061
46.	Friedrich, Volker (K)	1 060
47.	Gelbke, Jens (Z)	1 054
48.	Thiemann, Ralf (C)	1 041
49.	Wyhnalek, Carsten (S)	1 011
50.	Reinhard, Dirk (N)	1 000

F1A-S Schüler-Segelflugmodelle
400 Teilnehmer, 164 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Tippmann, Frank (L)	1 800
2.	Peter, Frank (L)	1 786
3.	Gehlert, Sylvia (N)	1 750
4.	Jakob, Steffen (R)	1 736
5.	Gehlert, Frank (N)	1 735
6.	Krause, Thomas (K)	1 711
7.	Meiner, Torsten (W)	1 711
8.	Hermsdorf, Sven (T)	1 697
9.	Gärtner, Grit (R)	1 681
10.	Herrmann, Sven (W)	1 660
11.	Kießig, Jens (K)	1 653
12.	Voß, Steffen (L)	1 630
13.	Zieger, Ralf (R)	1 604
14.	Groß, Dirk (L)	1 591
15.	Schwarze, Matthias (N)	1 584
16.	Sturm, Jürg (L)	1 579
17.	Mech, Steffen (D)	1 578
18.	Klinger, Jan (R)	1 578
19.	Richter, Heike (Z)	1 567
20.	Schild, Katrin (H)	1 565
21.	Niebling, Holger (L)	1 559
22.	Grochol, Steffen (K)	1 557
23.	Gerhardt, Andreas (K)	1 541
24.	Kiefner, Dirk (L)	1 531
25.	Schumann, Helge (K)	1 527
26.	Hennig, Katrin (S)	1 505
27.	Fahrenkamp, Torsten (H)	1 500

F1A/Junioren
299 Teilnehmer, 144 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Becker, Mario (L)	4 475
2.	Groß, Uwe (L)	4 433
3.	Hain, Stefan (N)	4 375
4.	Eggert, Bernd (H)	4 337
5.	Wolf, Ingo (D)	4 235
6.	Wolf, Frank (D)	4 006
7.	Geißler, Andreas (H)	3 971
8.	George, Frank (R)	3 965
9.	Heidel, Frank (N)	3 927
10.	Bachmann, Maik (L)	3 778
11.	Raschke, Roland (H)	3 620
12.	Kämmer, Sylvia (N)	3 605
13.	Lustig, Frank (R)	3 585
14.	Sachse, Uwe (N)	3 579
15.	Fleischer, Dagmar (S)	3 577
16.	Westphal, Peter (S)	3 562
17.	Oschatz, Bert (R)	3 469
18.	Wache, Matthias (S)	3 440
19.	Hennig, Jens (S)	3 411
20.	Wolf, Jens (N)	3 204
21.	Biermann, Steffen (N)	3 186
22.	Lampe, Dietrich (N)	3 124
23.	Eichhorn, Uwe (R)	3 108
24.	Puschner, Frank (S)	3 008

F1A/Senioren
229 Teilnehmer, 132 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Radoy, Norbert (L)	4 500
2.	Herzog, Ernst (H)	4 500
3.	Petrich, Andreas (N)	4 479
4.	Haase, Karl-Heinz (H)	4 471
5.	Preuß, Manfred (H)	4 444
6.	Dr. Lustig, Volker (R)	4 419
7.	Tschöp, Reiner (L)	4 385
8.	Georgi, Florian (T)	4 384
9.	Wolf, Hans-Jürgen (D)	4 373
10.	Türke, Dieter (N)	4 356
11.	Kirchner, Dieter (K)	4 275
12.	Krause, Siegfried (K)	4 192
13.	Beckmann, Hartmut (I)	4 175
14.	Sondhauß, Uwe (T)	4 165
15.	Schwolow, Eckhard (B)	4 103
16.	Ludwig, Klaus (H)	4 069
17.	Füssel, Lothar (I)	4 025
18.	Thormann, Dieter (L)	4 011
19.	Köcher, Werner (N)	4 008
20.	Herzog, Frank (H)	3 913
21.	Sachse, Harri (N)	3 885
22.	Liebzeit, Wolfgang (H)	3 671
23.	Dr. Knösel, Erdmann (R)	3 645
24.	Schindler, Günter (S)	3 627
25.	Laufer, Frank-Michael (Z)	3 601

F1B/Junioren
30 Teilnehmer, 24 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Brettschneider, Stefan (R)	4 197
2.	Heider, Maik (L)	4 155
3.	Böhme, Holger (S)	4 103
4.	Fritzsch, Thomas (R)	3 838
5.	Schumann, Eckhard (R)	3 648
6.	Gläser, Hans-Georg (N)	3 333
7.	Krause, Peter (R)	3 332
8.	Benthin, Claudia (D)	2 996
9.	Barg, Thomas (T)	2 955
10.	Lüdtke, Ramona (D)	2 894
11.	Bürger, Arndt (N)	2 807
12.	Zeuner, Olaf (S)	2 699
13.	Hagen, Frank (D)	2 668
14.	Lehnert, Gunter (R)	2 633
15.	Junghans, Gerd (N)	2 330
16.	Stütz, Maik (H)	2 104
17.	Prüfer, Matthias (D)	1 950
18.	Benzin, Frank (H)	1 737
19.	Gericke, Torsten (H)	1 592
20.	Mathes, Bernd (T)	1 513
21.	Kannegießer, Sören (R)	1 441
22.	Voigtländer, Thomas (R)	1 251

F1B/Senioren
34 Teilnehmer, 26 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Dr. Oschatz, Albrecht (R)	4 379
2.	Mielitz, Egon (L)	4 375
3.	Schulz, Detlef (R)	4 285
4.	Windisch, Peter (T)	4 172
5.	Löser, Hans-Peter (K)	4 047
6.	Gey, Andreas (T)	4 046
7.	Knoch, Klaus-Dieter (N)	3 871
8.	Selbmann, Jürgen (N)	3 712
9.	Barg, Manfred (T)	3 535
10.	Hilscher, Rolf (R)	3 376
11.	Seeländer, Henry (R)	3 179
12.	Benthin, Ralf (D)	2 987
13.	Tolkmitt, Werner (H)	2 954
14.	Möller, Bernd (D)	2 555
15.	Kessel, Günter (O)	2 539
16.	Stütz, Franz (H)	2 456
17.	Kosche, Walter (Z)	1 939
18.	Thiermann, Dieter (I)	1 759
19.	Halbmeier, Otto (D)	1 748
20.	Stöbe, Bärbel (N)	1 619
21.	Zeuner, Arno (S)	1 564
22.	Leidel, Klaus (S)	1 484

F1C/Schüler
35 Teilnehmer, 24 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Preußer, Steffen (R)	1 221
2.	Pfeiffer, Udo (N)	1 141
3.	Tietz, Matthias (T)	1 091
4.	Kirchner, Mario (R)	1 048
5.	Fischer, Christina (N)	969
6.	Mohs, Bernd (A)	966
7.	Zimmermann, Hagen (R)	776
8.	Daehne, Torsten (H)	767
9.	Beer, Henry (D)	746
10.	Hentschel, Uwe (R)	717
11.	Graube, Maik (L)	676
12.	Kretzmann, Jens (R)	664
13.	Schmidt, Holger (C)	654
14.	Dietze, Heiko (S)	617
15.	Gutsche, Uwe (H)	562
16.	Hübner, Axel (T)	558
17.	Klimkeit, Peter (N)	509
18.	Tischer, Rolf (A)	483
19.	Schreiber, René (S)	459
20.	Glatz, Holger (K)	391
21.	Borowitzki, Olaf (Z)	341
22.	Kabelitz, Sven (H)	242

F1C/Junioren
24 Teilnehmer, 14 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Benthin, Lutz (D)	3 702
2.	Knaebel, Stefan (I)	3 046
3.	Neuber, Jens (R)	2 429
4.	Unbehaun, Ralf (N)	2 319
5.	Freier, Thomas (N)	1 894
6.	Günter, Jörg (T)	1 655
7.	Hilbert, Jens (N)	1 242
8.	Beer, Henry (D)	987
9.	Preißiger, Michael (R)	880
10.	Preußer, Steffen (R)	697
11.	Fricke, Peter (N)	494
12.	Zimmermann Hagen (R)	491
13.	Reißmann, Matthias (N)	455
14.	Hentschel, Uwe (R)	341

F1C/Senioren
29 Teilnehmer, 24 gewertet

Platz	Name	Punkte
1.	Haase, Hans-Peter (H)	4 500
2.	Krieg, Horst (L)	4 394
3.	Engelhard, Klaus (N)	4 384
4.	Fischer, Gerhard (N)	4 317
5.	Wächtler, Claus-Peter (T)	4 225
6.	Hahn, Lothar (T)	3 938
7.	Antoni, Horst (L)	3 915
8.	Lohr, Matthias (N)	3 855
9.	Glißmann, Uwe (D)	3 695
10.	Böhlmann, Dieter (H)	2 454
11.	Nogga, Manfred (Z)	2 247
12.	Wanning, Frank (N)	2 224
13.	Kröning, Günter (I)	2 142
14.	Schmeling, Günter (L)	2 103
15.	Hörcher, Günter (O)	1 857
16.	Pietzsch, Andreas (N)	1 836
17.	Reineck, Dietrich (I)	1 735
18.	Müßig, Uwe (R)	1 542
19.	Klimkeit, Karl-Heinz (N)	1 066

F2A, 46 Teilnehmer

Platz	Name	Punkte
1.	Girod, Dietmar (a)	672,3
2.	Kiel, Udo (R)	656,1
3.	Gottlöber, Klaus (R)	651,9
4.	Serner, Jenny (Z)	642,8
5.	Serner, Michael (Z)	622,3
6.	Forkert, Ulli (R)	517,9
7.	Serafin, Uwe (A)	500,3
8.	Krause, Peter (Z)	405,0

Bestleistung:
Krause, Peter 240,00 (DDR-Rekord)

Fortsetzung von Seite 33

F2B-S, 22 Teilnehmer

1. Hartmann, Kai (R) 2258
2. Teubel, Steffen (Z) 1727
3. Krag, Mario (Z) 1679
4. Heinrich, Frank (Z) 1668
5. Lange, Thomas (Z) 1417
6. Lahmann, Falk (Z) 1388
7. Langwinkel, Tobias (R) 1043
8. Lieske, Torsten (Z) 981
9. Zapf, Roland (Z) 869
10. Drizisga, Jens (Z) 739
11. Zabel, Andreas (K) 664
12. Anders, Peter (Z) 530

F2B, 56 Teilnehmer

1. Lachmann, Rudolf (R) 16828
2. Schneider, Konrad (R) 15626
3. Singer, Klaus (T) 14856
4. Reichelt, Jürgen (R) 14822
5. Grschwitz, Stefan (T) 14802
6. Brand, Helmut (R) 13235
7. Stief, Roland (Z) 11689
8. Hartmann, Kai (R) 11165
9. König, Eckhard (R) 10593
10. Kallies, Gerd (R) 9848
11. Sommer, Georg (R) 7940
12. Placzek, Dieter (R) 3476
13. Geßner, Frank (N) 3389
14. Lau, Günter (Z) 2775

Bestleistung: Lachmann, Rudolf 5671

F2C, 27 Teilnehmer

1. Krause/Fauk (I) 2,96
2. Zeisig/Zeisig (R) 3,87
3. Schönherr/Lindemann (R) 8,01
4. Meinig/Fleischer (T) 9,07
5. Ulbricht/Aude (A) 10,66
6. Girod/Wojatsche (A) 14,89
7. Heyde/Türke (R) 16,34
8. Kinst/Kramer (I) 24,03

Bestleistung:
Krause/Fauk 4,07 (DDR-Rekord)

F2D/Junioren, 98 Teilnehmer

1. Baumann, Steffen (R) 61,5
2. Herbert, Andreas (R) 54,0
3. Haupt, Hartmut (R) 47,5
4. Krug, Mario (Z) 34,5
5. Grommel, Alexander (Z) 31,5
6. Dorn, Andreas (I) 26,5
7. Harda, Mario (I) 25,5
8. Fallsepp, René (I) 25,5
9. Kuhnoff, Uwe (I) 24,5
10. Domke, Thomas (I) 24,0
11. Schwedler, Olav (R) 20,0

F2D/Senioren, 99 Teilnehmer

1. Sennemann, Ronald (I) 55,0
2. Schindler, Thomas (T) 49,0
3. Durinke, Andreas (I) 47,0
4. Metzner, Wolfgang (R) 44,0
5. Birnstein, Wolfgang (R) 43,5
6. Nitsche, Bernd (R) 38,5
7. Golle, Heiner (R) 38,0
8. Mühle, Bernd (I) 36,0
9. Schindler, Andreas (T) 35,0
10. Bellmann, Mathias (R) 32,5
11. Hirschfeld, Volkmar (N) 26,5
12. Vetter, Heiko (T) 26,5
13. Hirschfeld, Hardld Harald (N) 21,0
14. Hammer, Jochen (T) 20,0

F4B, 8 Teilnehmer

1. Metzner, Wolfram (Z) 8365,5
2. Reyer, Christian (A) 4878,4
3. Häusler, Karl-Heinz (Z) 2932,9
4. Schuster, Dieter (R) 2709,0

F4B-V/Junioren, 18 Teilnehmer

1. Petschauer, Luciano (N) 6820
2. Lange, Thomas (Z) 4398
3. Heinrich, Frank (Z) 3745
4. Rau, Mike (N) 3054
5. Detlof, Carsten (A) 1962
6. Baumgärtner, Heiko (N) 1717
7. Iser, Heiko (N) (N) 1695
8. Eichler, Jürgen (N) 510

F4B-V/Senioren, 30 Teilnehmer

1. Türke, Wolfhard (R) 8160
2. Bergner, Gerd (N) 7338
3. Köhler, Werner (N) 6470
4. Dürrfeld, Thomas (N) 6199
5. Hohwind, Conrad (N) 4083
6. Richter, Lutz (N) 3668
7. Küchler, Wilfried (Z) 2091
8. Weber, Andreas (N) 1220
9. Rau, Mike (N) 1129

F3A/Senioren, 12 Teilnehmer

1. Metzner, W. (T) 3874
2. Schubert, G. (I) 3588
3. Hofmann, D. (T) 3541
4. Dotzauer, B. (K) 3511
5. Feldhahn, V. (D) 2627
6. Gebhard, S. (T) 2377
7. Oepke, D. (B) 2312
8. Lindner, H.-P. (I) 2255
9. Pieske, W. (I) 1827

F3B/Junioren, 46 Teilnehmer

1. Kramer, H. (N) 10120
2. Stein, D. (D) 8921
3. Wiedemann, F. (D) 8907
4. Thiele, K. (R) 8907
5. Richard, B. (N) 8533
6. Luksch, A. (H) 8353
7. Ambos, M. (D) 8266
8. Kempe, O. (R) 8124
9. Schirdewahn, J. (N) 7965
10. Weimer, T. (D) 7940
11. Schukowski, S. (I) 7329
12. Lahn, A. (D) 7211
13. Hufeld, K. (N) 6789
14. Ritter, D. (H) 6557
15. Köhler, D. (D) 6488
16. Lützenberg, R. (I) 6456
17. Köhler, R. (D) 6377
18. Denecke, H. (D) 6136
19. Städter, D. (H) 6067
20. Flöter, L. (I) 6066
21. Schmidtke, H. (I) 5908
22. Kempe, T. (R) 5640
23. Albert, G. (H) 4803
24. Leipold, D. (N) 4446
25. Lasota, S. (D) 4359
26. Hahn, L. (I) 4013

F3B/Senioren, 151 Teilnehmer

1. Eufe, H.-J. (R) 11285
2. Streit, W. (R) 11161
3. Volke, W. (H) 11099
4. Schönlebe, D. (R) 10840
5. Helling, K.-H. (R) 10670
6. Grzymislawska, H. (B) 10578
7. Falkenberg, B. (H) 10483
8. Töpfer, K. (R) 10351
9. Pfeufer, R. (N) 10292
10. Pfeufer, O. (N) 10218
11. Menter, W. (H) 10154
12. Goulbier, W. (D) 10115
13. Minner, K. (K) 9616
14. Winkler, M. (S) 9469
15. Wallstab, K. (D) 9383
16. Jacob, H. (N) 9373
17. Feldhahn, V. (D) 9348
18. Thiele, G. (R) 9249
19. Philipp, H. (D) 9177
20. Altwein, R. (R) 9073
21. Girnt, H. (D) 9073
22. Macke, A. (H) 8978
23. Zimmermann, H. (R) 8967
24. Frömberg, H. (H) 8876
25. Thiele, K.-A. (K) 8822
26. Reinboth, L. (R) 8811
27. Vogt, M. (D) 8703
28. Goulbier, J. (D) 8605
29. Holzapfel, H. (K) 8419
30. Köhn, G. (C) 8287
31. Klein, S. (K) 8084
32. Hirschfelder, R. (Z) 7823
33. Puterczyk, J. (D) 7757
34. Ludwig, K. (D) 7714
35. Blumstock, L. (N) 7498
36. Pieske, W. (I) 7483
37. Brüdenhagen, R. (C) 7434
38. Reimann, F. (R) 7205

F3MS/Junioren, 15 Teilnehmer

1. Luksch, A. (H) 3317
2. Matz, T. (E) 2446
3. Wiedemann, F. (D) 1958
4. Spangenberg, D. (H) 1842
5. Weimer, T. (D) 1326

F3MS/Senioren, 183 Teilnehmer

1. Thiele, K.-A. (K) 3950
2. Eichelkraut, J. (K) 3844
3. Grzymislawska, H. (B) 3623
4. Birzle, D. (K) 3613
5. Turegg, R. (K) 3555
6. Köhn, G. (C) 3548
7. Bartonietz, R. (R) 3545
8. Otto, S. (E) 3533
9. Minner, K. (K) 3447
10. Leyser, D. (K) 3429
11. Matz, M. (E) 3417
12. Spangenberg, E. (H) 3394
13. Heinecke, G. (H) 3148
14. Dr. Rüger, H.-J. (K) 3071
15. Bredow, B. (E) 2945
16. Gansler, P. (R) 2870
17. Geilenberg, T. (K) 2824
18. Girnt, H. (D) 2821
19. Pieske, W. (I) 2799
20. Wallstab, K. (D) 2750
21. Grüssing, H. (E) 2686
22. Trojant, K. (K) 2670
23. Koch, N. (K) 2596
24. Trojant, P. (K) 2578
25. Fürst, E. (E) 2562

F3C/Senioren, 8 Teilnehmer

1. Kufner, K. (K) 1678
2. Vogel, M. (S) 1240
3. Krohn, U. (H) 419

F4C-V/Senioren, 19 Teilnehmer

1. Dotzauer, B. (K) 9304
2. Meyer, U. (O) 8262
3. Haas, A. (H) 7146
4. Maltzahn, B. (I) 7015
5. Peters, D. (H) 6960
6. Gabriel, G. (H) 6954
7. Haase, R. (I) 6450
8. Steiner, H. (O) 6197
9. Andreas, H. (K) 3928
10. Stolle, S. (R) 3422
11. Walter, W. (O) 2392
12. Schmidtke, W. (I) 2055

Herausgeber
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse
Leiter: Dr. Malte Kerber.
„modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Berlin
Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Sitz des Verlages und Anschrift der Redaktion
1055 Berlin, Storkower Str. 158
(S-Bahnhof Leninallee)
Tel. 4 30 06 18

Redaktion
Günter Kämpfe
(Chefredakteur),
Manfred Geraschewski
(Flugmodellsport, Querschnittsthematik)
Bruno Wohltmann
(Schiffs- und Automodellsport),
Renate Heil
(Redaktionelle Mitarbeiterin)

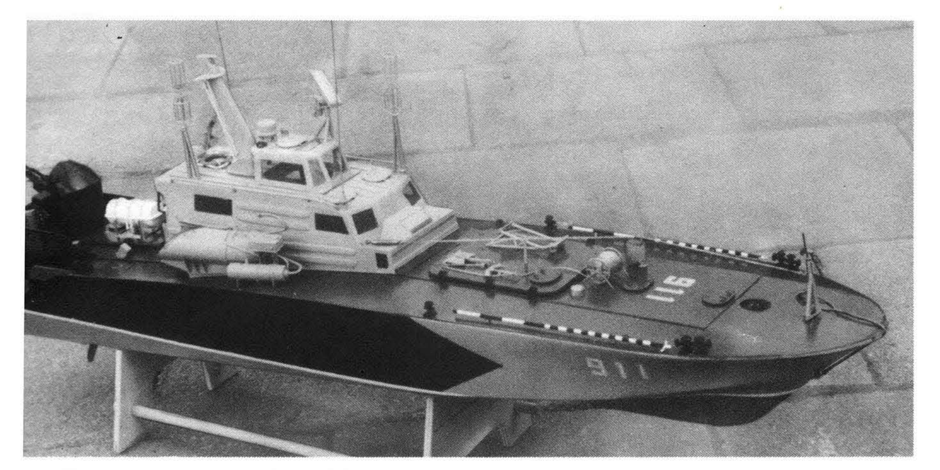
Typografie: Carla Mann

Redaktionsbeirat
Gerhard Böhme (Leipzig)
Joachim Damm (Leipzig)
Dieter Ducklauß (Frankfurt/O.)
Heinz Friedrich (Lauchhammer)
Günther Keye (Berlin)
Joachim Lucius (Berlin)
Udo Schneider (Berlin)

Druck
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen
Artikel-Nr. (EDV) 64615

Bezugsmöglichkeiten
In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der DDR in den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebs-Ämter, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR-7010 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160



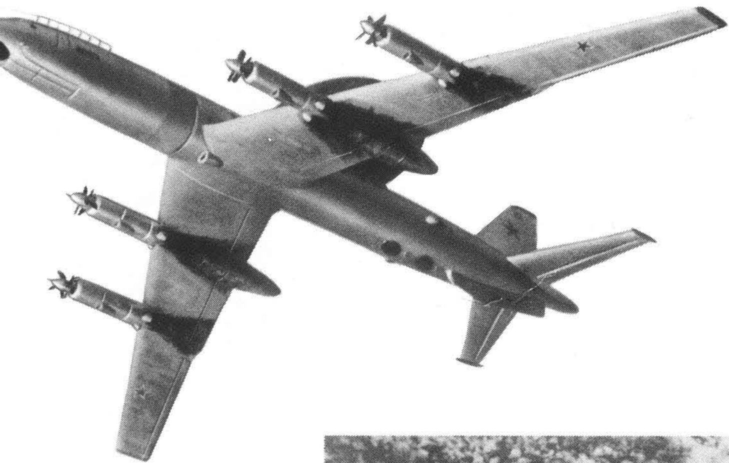
Leserfoto-Wettbewerb „Mein Modell“

Ein sauber gebautes Modell eines kleinen Torpedobooотes unserer Volksmarine, das Kapitänleutnant Hartmut Grube mit einem 2,5-cm^3-Moskitomotor im Maßstab 1:25 aufbaute. Folgende Funktionen können über eine Funkfernsteuerung ausgeführt werden: Abschuß von Leuchtkugeln, Aufleuchten von Positionslichtern und Drehen der Radarantenne



In unserer Zeitschrift 12'81 veröffentlichten wir den Plan des SPW-40P2 mit Fla-Raketen. Der Autor Boris Lux aus Dresden baute dieses Modell im Maßstab 1:40 nach

Volker Weigt aus Gotha war in seiner dreijährigen Dienstzeit bei der NVA Fahrer auf einem Zugmittel PTS-M gewesen, darum reizte es ihn, dieses Fahrzeug im Modell nachzubauen



Gerd Desens aus Nauen fertigte das Plastmodell eines sowjetischen Frühwarn- und Aufklärungsflugzeugs

Das Modell eines Brückenlegegeräts (BLG 60) im Maßstab 1:30 baute Thomas Wiede aus Berlin



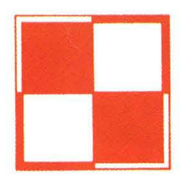
Gefechtsexerzieren vor dem Einsatz. Die legendäre Katjuscha mit Bedienung wurde von Friedrich Schmidt aus Stralsund in einem Plastmodell im Maßstab 1:35 nachgestaltet

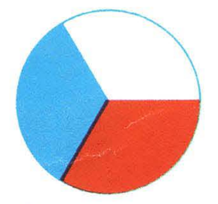

Deutsche Demokratische Republik


Sozialistische Republik Rumänien

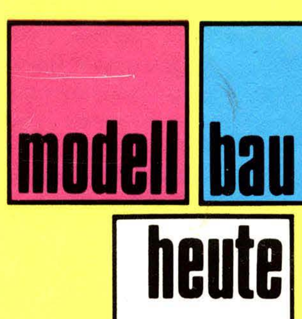

Ungarische Volksrepublik


Volksrepublik Bulgarien


Volksrepublik Polen


Tschechoslowakische Sozialistische Republik


Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken



Index 32586
ISSN 0323-312X





